Beschreibungen und Abbildungen von Mantispiden in der frühen entomologischen Literatur und Österreichs Beitrag zur Erforschung der Fanghafte (Neuropterida: Neuroptera: Mantispidae)

Horst ASPÖCK

Abstract

Descriptions and illustrations of Mantispidae in the early entomological literature, and Austria's contribution to mantidfly research (Neuropterida: Neuroptera: Mantispidae).

The first record in the scientific literature of one of the insects that now form the Mantispidae, a family of the order Neuroptera, is the description of *Raphidia styriaca*, the Styrian mantidfly, by the Austrian jesuit and naturalist Nikolaus PODA VON NEUHAUS (1723-1798). He published a booklet on the insects of Graz museum (Styria, Austria) in 1761. During the following 40 years until the end of the 18th century, 20 further authors documented these insects. Nine further species were described and named in at least 15 publications, and illustrations of mantidflies were presented.

Most authors (e.g. FABRICIUS) were of the opinion that these insects were small praying mantids and consequently described them in the genus Mantis, others (e.g. LINNAEUS), however, assigned them to the genus *Raphidia*. A clear assessment of the systematic position was only possible when, in 1852, the first instar larva and, later during the course of the following 17 years, all early stages as well as the development and biology of a mantispid, namely Mantispa styriaca, was clarified. This was to the credit of two Austrians: Friedrich Moritz BRAUER (1832-1904) and Alois ROGENHOFER (1831-1897). F.M. BRAUER contributed to Mantispidae research with a few further studies and, in the 20th century, Austrian entomologists augmented the knowledge of these insects through a number of investigations and publications.

The list of references comprises all publications up to 1800 in which Mantispidae are treated, and all papers by Austrian entomologists that deal with Mantispidae.

Key words: Neuroptera, Mantispidae, *Mantispa styriaca*, Austria, history of entomology.

Stapfia 60,
zugleich Kataloge des OÖ. Landesmuseums,
Neue Folge Nr. 138 (1999), 209-244

Abb. 1: *Mantispa styriaca* (PODA) (Niederösterreich, Dürnstein) (Foto Th. KUST und H. RAUSCH). Vorderflügellänge (VFlL): 11 mm

Einleitung

Innerhalb der Ordnung Neuroptera und der Überordnung Neuropterida (=Neuropteroidea), also der Netzflügler im engen und im weiten Sinn, nimmt die Familie Mantispidae (deutsch: Fanghafte) durch die zu Raubbeinen umgestalteten Vorderbeine, die am vorderen Ende des verlängerten Prothorax entspringen (Abb. 1), eine Sonderstellung ein. Es gibt zwar zumindest noch eine zweite Neuropteren-Familie mit gut entwickelten Raubbeinen, die Rhachiberothidae (ASPÖCK U. & MANSELL 1994), deren Vertreter aber keine besonders auffällige Verlängerung des Prothorax zeigen, die durchwegs nur kleine Formen umfassen und deren Verbreitung im übrigen auf Ost- und Südafrika beschränkt ist. Modifikationen der Vorderbeine zu Raubbeinen sind (wenngleich in weitaus weniger markanter Ausprägung) jüngst auch bei zwei Spezies der Familie Coniopterygidae (aus Tansania bzw. aus dem Jemen) gefunden worden (SZIRÁKI & GREVE 1996, SZIRÁKI 1997).



Abb. 2: *Mantispa styriaca* (PODA), beim Beutefang. Das erbeutete Insekt ist eine Florfliege, *Chrysoperla carnea* (STEPHENS) s. l. (Frankreich, Esterel) (Foto P. DUELLI). VFlL: 10 mm

Mantispiden umfassen Insekten mit Vorderflügellängen bis etwa 30 mm. Besonders größere Arten sind daher auch für den Laien durchaus auffällige Insekten, und vor allem bei genauerer Betrachtung springt das ungewöhnliche Aussehen dieser Tiere ins Auge. Wer einmal das Beutefang- und Freßverhalten

einer Mantispide beobachtet hat (Abb. 2), behält dieses eindrucksvolle Schauspiel in Erinnerung, auch wenn er sonst mit Entomologie oder Zoologie nichts zu tun hat. Die Ähnlichkeit mit Mantiden (Fangschrecken) – ein bekannter Vertreter und gewiß eines der bekanntesten Insekten Mitteleuropas überhaupt ist die Gottesanbeterin, *Mantis religiosa* LINNAEUS, 1758 – ist evident, aber sie ist nur Ausdruck einer Konvergenz, also einer funktionell bedingt gleichartigen Entwicklung morphologischer Merkmale, die in keiner Weise eine nähere Verwandtschaft ausdrücken (ASPÖCK H., ASPÖCK U. & HÖLZEL 1980). Möglicherweise ist diese Ähnlichkeit mit den Mantiden der Grund dafür, daß die Mantispiden nicht schon in den entomologischen Werken der frühen Neuzeit auftauchen; man hielt sie möglicherweise --wie dies bis weit ins 19. Jahrhundert geschehen ist – einfach für kleine Fangschrecken und daher vielleicht nicht einer eigenen Beschreibung wert, zumal dann, wenn die Gottesanbeterinnen behandelt und (manchmal) sogar abgebildet

mina *abdomine attenuato*, *parte postrema bifida*, *retractili*.

RAPHIDIA.

Ophiosis. 1. R. capite depresso, ore maxilloso, alis hyalinis macula marginali fusca.

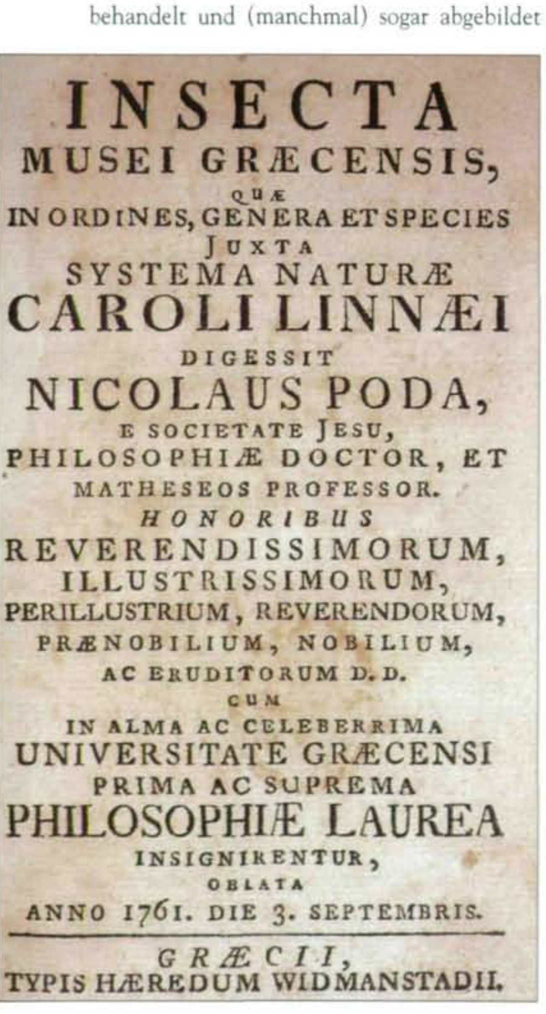
Mas *abdomine mutico*. Femina *cauda setosa : seta recurva corpore breviori*.

• Styriaca. 2. R. pedibus anticis capiti adnexis, antennis filiformibus thorace valde elongato brevioribus, alis hyalinis macula marginali fulva.

Ad sepes horti tres repertæ.
Oculi magni prominuli virides aurati. Os palpis 4. Pedes antici femoribus longis gracilibus, tibiis decoloribus latis crassis dentatis denticulo ultimo longiore & unco majore instruuntur. Aegre ac tarde progreditur, nempe unco, & tibiis complicatis solis femorum geniculis insistens, quibus explicatis ad ascendendum utitur. Abdomen oblongum ovatum fulvum albo maculatum.

G 3 OR-

Abb. 4:
PODA (1761): Beschreibung von *Raphidia styriaca*.



INSECTA
MUSEI GRÆCENSIS,
QUÆ
IN ORDINES, GENERA ET SPECIES
JUXTA
SYSTEMA NATURÆ
CAROLI LINNÆI
DIGESSIT
NICOLAUS PODA,
E SOCIETATE JESU,
PHILOSOPHIÆ DOCTOR, ET
MATHESEOS PROFESSOR.
HONORIBUS
REVERENDISSIMORUM,
ILLUSTRISSIMORUM,
PERILLUSTRIUM, REVERENDORUM,
PRÆNOBILIUM, NOBILIUM,
AC ERUDITORUM D. D.
CUM
IN ALMA AC CELEBERRIMA
UNIVERSITATE GRÆCENSI
PRIMA AC SUPREMA
PHILOSOPHIÆ LAUREA
INSIGNIRENTUR,
OBLATA
ANNO 1761. DIE 3. SEPTEMBRIS.

GRÆCII,
TYPIS HÆREDUM WIDMANSTADII.

Abb. 3:
PODA (1761): Titelseite. (Zool. Bibl. Naturhistor. Mus. Wien.)

Abb. 5:
PODA (1761): Tafel 1.

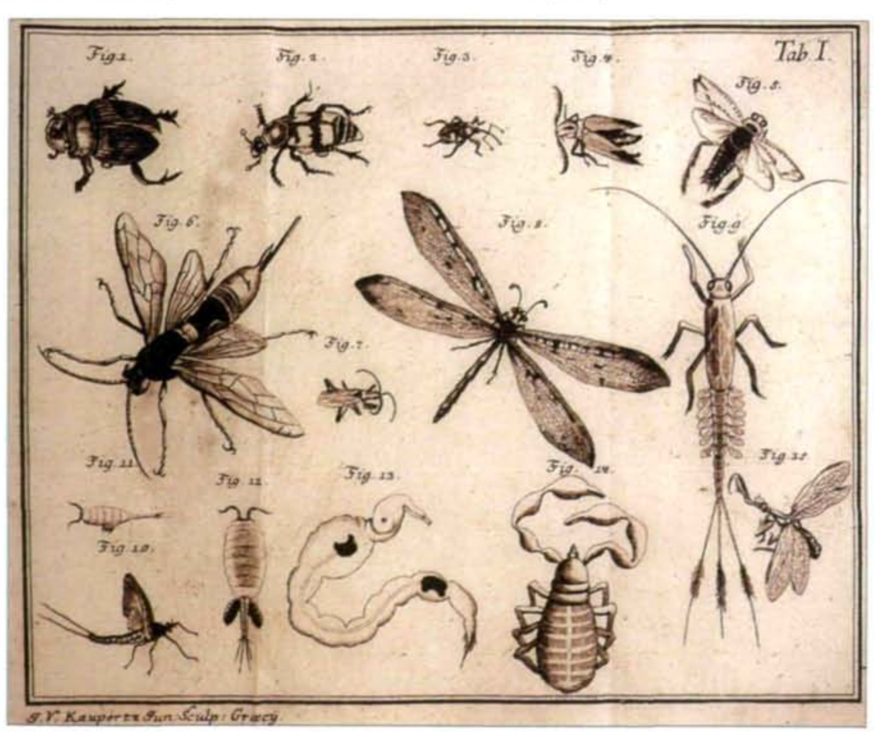




Abb. 6:
PODA (1761): Detail von Tafel 1 mit der Abbildung von *Raphidia styriaca*.



Abb. 7:
Logo der Österreichischen Entomologischen Gesellschaft.

wurden (ALDROVANDUS 1638, MOUFET 1634, JONSTON 1657, BODENHEIMER 1928-1929).

Tatsächlich ist die – meines Wissens – erste sichere (gedruckte) Erwähnung jener Insekten, die wir heute Mantispiden nennen, die Beschreibung von *Raphidia styriaca* durch Nikolaus PODA VON NEUHAUS in seinem Werk über die Insekten des Museums in Graz (Abb. 3). PODA beschreibt dieses Insekt nicht nur sehr treffend (Abb. 4), sondern er bildet es auch ab (Abb. 5, 6), womit es eindeutig identifizierbar ist – umso mehr als in der Steiermark (wie überhaupt in ganz Mitteleuropa) nur eine einzige Mantispiden-Spezies vorkommt. Durchaus zu Recht hat diese „*Raphidia styriaca*" – die heute *Mantispa styriaca* (PODA, 1761), heißt – den deutschen Namen „Steirischer Fanghaft" bekommen. Und mit gutem Grund wurde dieses Insekt zum Emblem der Österreichischen Entomologischen Gesellschaft (Abb. 7) erkoren. Bei der internationalen Entomologentagung im April 1991 in Wien figurierte *Mantispa styriaca* im Tagungslogo (Abb. 8), und die österreichische Postverwaltung gab aus Anlaß dieser Tagung eine



Abb. 8:
Tagungslogo der Internationalen Entomologen-Tagung im April 1991 in Wien mit *Mantispa styriaca*.

Postkarte mit einer Darstellung des steirischen Fanghafts heraus (Abb. 9) (GEPP & MARGREITER 1991). *Mantispa styriaca* zählt gewiß zu den merkwürdigsten, auffälligsten, allerdings auch seltensten Insekten Österreichs, deren Vorkommen stets ein verläßlicher Indikator für besonders wärmebegünstigte und schützenswerte Biozönosen ist (siehe auch GEPP in diesem Band).

Noch ein Faktum verdient in der Einleitung Beachtung: N. PODA hat das von ihm entdeckte Insekt in der Gattung *Raphidia* beschrieben – also als nächste Verwandte der in seinem Werk unmittelbar vorher erwähnten und charakterisierten „*Raphidia ophiopsi*". *Raphidia ophiopsis* – von LINNAEUS (1758) beschrieben – war lange Zeit der Kollektivname für jene Insekten, die wir heute in der Ordnung Raphidioptera (einer der Ordnungen der Neuropterida) zusammenfassen. Mantispiden sind zwar mit Raphidiopteren viel näher verwandt als mit den Mantiden (die ja hemimetabol sind), aber dennoch systematisch weit entfernt. Die nächsten Verwandten der Mantispiden sind die Rhachiberothiden und Berothiden, die Schwestergruppe dieser drei Familien sind die Dilariden. Alle diese drei Familien kommen in Mitteleuropa nicht vor. Welche die nächsten Verwandten unter den in Mitteleuropa vertretenen Neuropteren sind, läßt sich gar nicht mit Sicherheit sagen (siehe ASPÖCK U. & H. ASPÖCK in diesem Band).

Daß Nikolaus von PODA und spätere Autoren Mantispiden in die Verwandtschaft von *Raphidia ophiopsis* stellten und im Genus *Raphidia* beschrieben, nimmt nicht wunder. Beiden gemeinsam sind das verlängerte Pronotum, die (bei Raphidiopteren stets, bei Mantispiden meist und bei *Mantispa* ebenfalls durchwegs) fleckenlosen, durch ein lockeres, deutlich hervortretendes Geäder und durch ein markantes Pterostigma gekennzeichneten Flügel (Abb. 10). Auch hierbei handelt es sich nur um Ähnlichkeit und nicht um den Ausdruck einer näheren Verwandtschaft.

Mantispiden bei LINNAEUS

Die gültige zoologische Nomenklatur beginnt im Jahre 1758 mit der berühmten Editio decima, der 10. Auflage von Carl von

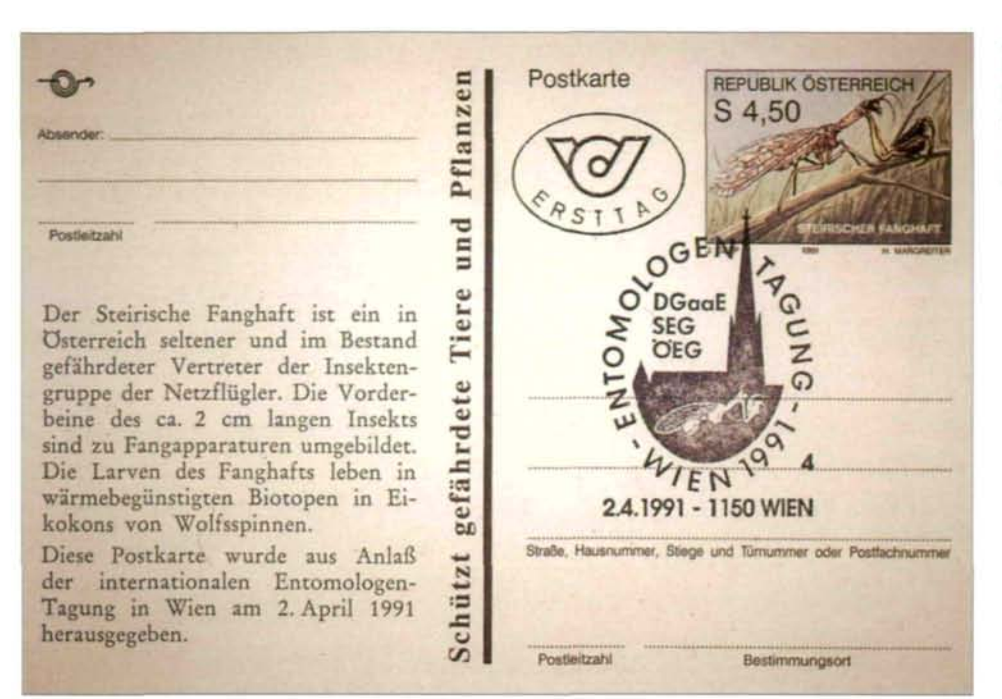


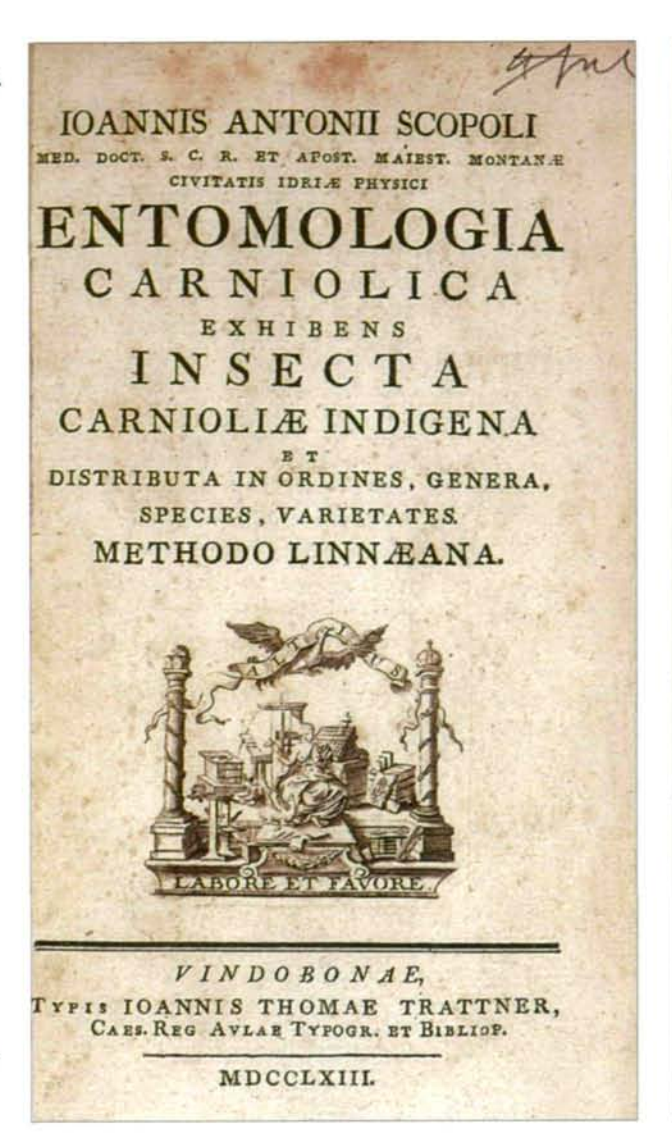
Abb. 9:
Postkarte mit *Mantispa styriaca*, herausgegeben von der österreichischen Post aus Anlaß der Internationalen Entomologen-Tagung in Wien im April 1991.

LINNÉs Systema naturae (LINNAEUS 1758). In diesem Werk findet sich keine Beschreibung eines Insekts, das als Mantispide gedeutet werden könnte – weder unter *Raphidia* noch unter *Mantis*. HANDSCHIN (1959) zitiert fälschlich LINNAEUS (1758) mit der Angabe „*Raphidia mantispa*"; wie dieser Fehler passieren konnte, ist unverständlich, da HANDSCHIN (l.c.) völlig korrekt N. PODA als Autor von *Mantispa styriaca* nennt. In der 12. Auflage seines großen Werks (LINNAEUS 1767) taucht erstmals unser Steirischer Fanghaft auf; merkwürdigerweise unter dem Namen „*Raphidia mantispa*". Die Erklärung dafür findet sich bei A. SCOPOLI (1763) (Abb. 11). Dieser bedeutende, aus dem Fleimstal in Südtirol stammende Naturwissenschaftler des 18. Jahrhunderts hat das von PODA beschriebene Insekt merkwürdigerweise „*Raphidia mantispa*" genannt (Abb. 12-14). Warum SCOPOLI das Insekt so und nicht mit dem von Nikolaus PODA gewählten Namen – der natürlich Priorität hat – bezeichnet, ist nicht nachvollziehbar, umso weniger, als er PODAs Werk zitiert. Man muß allerdings einräumen, daß die Gesetze der Priorität der zoologischen Nomenklatur im 18. Jahrhundert noch nicht bestanden und daß manche Autoren einen bereits bestehenden Namen durch-



Abb. 10:
***Dichrostigma flavipes* STEIN (Niederösterreich, Dürnstein), eine Raphdiiden-Spezies zur Veranschaulichung der oberflächlichen Ähnlichkeit der Mantispiden mit Raphidiopteren (Foto H. Rausch).**

Abb. 11:
Scopoli (1763): Titelseite.
(Bibl. H. & U. Aspöck.)



IOANNIS ANTONII SCOPOLI
MED. DOCT. S. C. R. ET APOST. MAIEST. MONTANÆ
CIVITATIS IDRIÆ PHYSICI
ENTOMOLOGIA
CARNIOLICA
EXHIBENS
INSECTA
CARNIOLIÆ INDIGENA
ET
DISTRIBUTA IN ORDINES, GENERA,
SPECIES, VARIETATES.
METHODO LINNÆANA.

LABORE ET FAVORE

VINDOBONAE,
Typis IOANNIS THOMAE TRATTNER,
Caes. Reg Aulae Typogr. et Bibliop.
MDCCLXIII.

272 Raphidia. ORDO IV. Raphidia.

RAPHIDIA.
Linn. Syst. Nat. p. 552.

711. Raphidia *Ophiopsis.*
— long. lin. 5½.
Linn. Syst. Nat. p. 552.
Faun. Svec. 2. 1517.
Roesel. Suppl. Formic. Tab. 21. fig. 6. 7.
P. Poda. Mus. Græc. p. 101.
Diagn. Corpus nigrum. Pedes æquediſtiti.
Habitat etiam in ſylvis.
Maxillæ tridentatæ. Palpi (4); baſi albis articulis (3-4). Antennæ lin. (2½) longæ. Thorax longus, capite tenuior. Alæ hyalinæ; venis atris, piloſis reticulatæ; macula fuſca marginali. Abdomen ſegmentis ſubtus margine albidis, ſupra punctis tribus albidis. Femora nigra. Tibiæ ſordide ferrugineæ.

712. Raphidia *Mantiſpa.*
— long. lin. 5½.
P. Poda. Muſ. Græc. pag. 101. Tab. 1. fig. 15.
Diagn. Pedes antici, a reliquis remoti ex apice thoracis prope caput orti; tibiis fuſceſcentibus latis, ſubtus ſpinoſis.
In *Carniolia* calidiore, ad ſepes.
Thorax & femora antica flaveſcentia. Pedes alii pariter flavi. Alæ macula marginali ferruginea. Manuum anticarum loco uncus reflexus.

Abb. 12:
Scopoli (1763): Beschreibung von *Raphidia mantispa*.

aus nicht in böser Absicht, sondern - quasi ganz offiziell – in einen ihnen passender erscheinenden Namen änderten; möglicherweise erschien Scopoli der Speziesname „*mantispa*“ mit Rücksicht auf die Ähnlichkeit mit Mantiden passender.

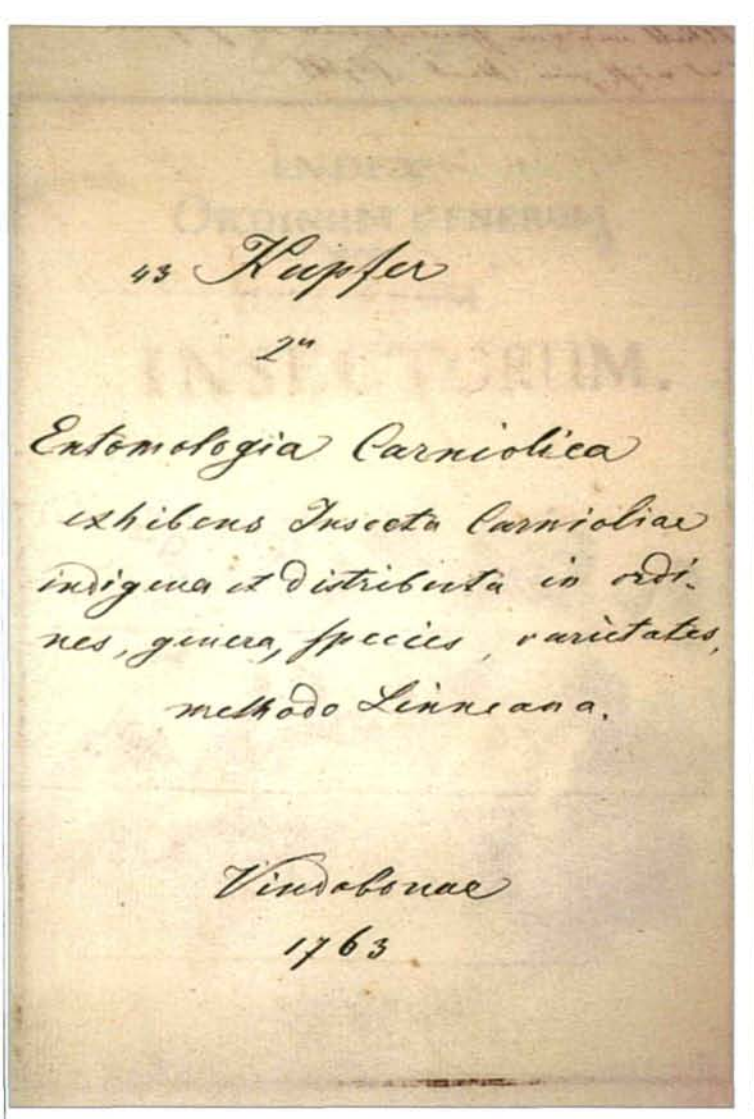
Linné selbst hat, wie er selbst schreibt, dieses Insekt (und vermutlich überhaupt Mantispiden) nicht gesehen. Die nördlichsten Funde von Mantispiden, repräsentiert durch ein isoliertes, in neuerer Zeit leider nicht mehr verifiziertes Vorkommen von *Mantispa styriaca* bei Berlin, liegen in Nordostdeutschland. In Schweden kommen Mantispiden natürlich nicht vor, und offensichtlich hat Linné auch von seinen „Insekten-Lieferanten“ keine Mantispiden bekommen.

In der von Ph. L. St. Müller (1775) veröffentlichten deutschen Ausgabe [1] von Linnés Editio XII ebenso wie in der Editio XIII von F. Gmelin (1789) und der von Villers (1789) herausgebrachten Ausgabe von Linnés Werk werden Mantispiden teils im Genus *Raphidia* teils im Genus *Mantis* behandelt (siehe Tabelle 1). Villers (l.c.) stellt zu „*Mantis Pagana*“ (Tom I, p. 433) die berechtigten Fragen „An haec species propria? An *raphidia mantispa* Linnaei ?“

Autoren zwischen 1761 und 1800

Tab. 1 gibt eine Übersicht über alle (mir bekannten) Werke, die zwischen 1761, dem Jahr der ersten Beschreibung einer Mantispide durch Poda, und der Jahrhundertwende erschienen, in denen Mantispiden abgebildet und/oder beschrieben werden. Tab. 2 ergänzt

1. Er verfaßte diese Ausgabe „nach Anleitung des holländischen Houttuynischen Werks“. Dieses Werk habe ich leider nicht gesehen. Daß Houttuyn (1768) Mantispiden in ähnlicher Weise wie Ph. L. St. Müller (1775) behandelt hat, darf als sicher angenommen werden.


43 Kupfer
zu
Entomologia Carniolica
exhibens Insecta Carnioliae
indigena et distributa in ordines, genera, species, varietates,
methodo Linneana.

Vindobonae
1763

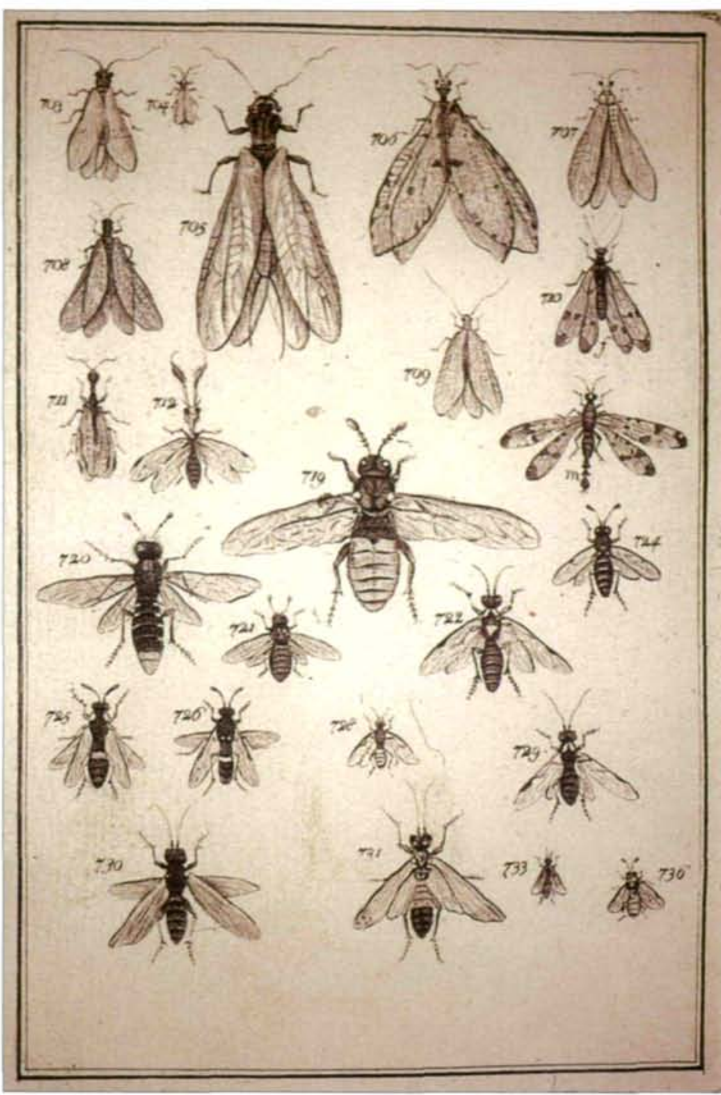


Abb. 13: (linkes Bild)
Scopoli (1763): Handgeschriebene Titelseite eines der wenigen existierenden Exemplare des Tafelbandes. (Zool. Bibl. Naturhistor. Mus. Wien.)

Abb. 14: (rechtes Bild)
Scopoli (1763): Tafel mit Abb. 703-736 aus diesem Band (711 = *Raphidia ophiopsis*, 712 = *Raphidia mantispa*).

diese Tabelle durch eine Auflistung der Autoren mit kurzen biographischen Angaben.

N. Poda, A. Scopoli und C. Linnaeus sind bereits oben besprochen worden. Außer ihnen haben noch mindestens 18 Autoren über Mantispiden geschrieben, fünf von ihnen haben weitere Arten nomenklatorisch gültig beschrieben. Die Interpretation dieser Beschreibungen, das heißt die Identifikation der beschriebenen Arten stößt zum Teil auf Schwierigkeiten und wird möglicherweise in einigen Fällen, in denen der Fundort nicht genau angegeben wurde, dubios bleiben [2].

Die Abb. 3-6 und 11-53 zeigen die im 18. Jahrhundert erschienenen Publikationen mit Illustrationen von Mantispiden. Man kann daraus ersehen, daß der Habitus in der Regel getroffen wurde, daß hingegen das Flügelgeäder (ganz ähnlich wie bei den in dieser Periode veröffentlichten Darstellungen von Raphidiiden: H. Aspöck 1998) erhebliche Fehler aufweist. Vermutlich waren sich die meisten Autoren der (relativen) Konstanz des Flügelgeäders und der jedenfalls bestehenden Gesetzmäßigkeiten im Verlauf der Hauptadern nicht bewußt und außerdem sicher, daß die Arten durch andere Merkmale hinlänglich gut charakterisiert sind.

2 Es kann nicht ganz ausgeschlossen werden, daß unter den zahlreichen zu Ende des 18. Jahrhunderts im Genus *Mantis* beschriebenen Insekten-Arten noch die eine oder andere Mantispide verborgen ist. Diese Möglichkeit muß grundsätzlich immer dann in Erwägung gezogen werden, wenn bei der Beschreibung die unterschiedliche Ausbildung von Vorder- und Hinterflügel (wie sie bei Mantodea typisch ist, bei Mantispiden aber nie vorkommt) nicht ausdrücklich erwähnt ist. Hagen (1866) hat in seiner bewundernswerten „Hemerobidarum Synopsis synonymica" die alten Namen zu deuten versucht. Seine Interpretationen sind teilweise großzügig und (gewiß in dem Bestreben, eine Stabilität der Namen zu erzielen) vereinfachend, wie es sich z. B. im Falle von *Mantis perla* Pallas zeigt.

Tabelle 1. Beschreibungen und Abbildungen von Mantispiden in der frühen entomologischen Literatur vor 1800 [1].

AUTOR	Jahr	Wiss. Name	Trivialname	Illustration	Fundort(e)	Interpretation
PODA	1761	*Raphidia styriaca*	-	Kupferstich	[Steiermark (Graz)] „Ad sepes horti"	*Mantispa styriaca*
SCOPOLI	1763	*Raphidia mantispa*	-	Kupferstich	„In Carniola"	*Mantispa styriaca*
LINNAEUS	1767	*Raphidia mantispa*	-	-	„in Styria"	*Mantispa styriaca*
PALLAS	1772	*Mantis perla* [3]	-	Kupferstich	? [3]	*Mantispa* sp. [3]
		Mantis pusilla	-	Kupferstich	„Fauna Capensis"	Mantispidae g.sp.
LEPECHIN	1774	-	„gehört zu dem Geschlecht der Gottesanbeterinnen"	Kupferstich	„Kirchdorf Achmat" an der Wolga	*Mantispa* sp.
ONOMATOLOGIA Hist.nat.	1775	*Mantis perla* [3]	„Die Perlenfarbige Fang=Heuschrecke"		„in Deutschland" [3]	*Mantispa styriaca* [3]
		Mantis pusilla	„Die kleinste Fang=Heuschrecke"	-	„im Vorgebürge d. guten Hoffnung"	*Mantispa* g.sp.
FABRICIUS	1775	*Mantis pagana*	-	-	„in Orleans Galliae"	*Mantispa styriaca* [4]
		Mantis minuta	-	-	?	Mantispidae sp.
		Raphidia mantispa	-	-	„in Styria"	*Mantispa styriaca*
Ph. L. St. MÜLLER	1775	*Raphidia mantispa*	Rutscher	-	„Steyermark"	*Mantispa styriaca*
ANONYMUS [5]	1776	-	„gehört zu dem Geschlecht der Gottesanbeterinnen"	Kupferstich	„Kirchdorf Achmat" (Rußland)	*Mantispa* sp.
SULZER	1776	*Raphidia mantispa*	Fangheuschrekfliege	kol. Kupferstich	„Kärnthen"	*Mantispa styriaca*
FABRICIUS	1777	*Mantis pusilla*	-	-	„in Africa"	Mantispidae g.sp.
PALLAS	1777	*Mantis perla* [3]	Libellenförmige Mantis	Kupferstich	? (und südliches Rußland bis Sibirien) [3]	Mantispida oder spp. [3]
		Mantis pusilla	„Die allerkleinste Mantis"	Kupferstich	„Vorgebirge der guten Hoffnung"	Mantispidae g.sp.
DEGEER	1778	*Mantis brevicornis*		Kupferstich	?	Mantidae g.sp.
GOEZE	1778	*Mantis pagana*	Fangheuschrekke von Orleans	-	-	*Mantispa styriaca*
		Mantis minuta	Bankische kleine Fangheuschschrekke	-	-	Mantispidae g.sp.
		Mantis pusilla	„Das kleinste Fangheuschreckchen"	-	-	Mantispidae g.sp.
		Mantis perla	Frankfurter Florfliegenartige Fangheuschrekke		-	- *Mantispa* sp.
FABRICIUS	1781	*Raphidia mantispa*	-	-	„in Europa australiori"	*Mantispa styriaca*
		Mantis pagana	-	-	„Gallia, Germania"	*Mantispa styriaca*
		Mantis minuta	-	-	„in America meridionali"	Mantispidae g.sp.
		Mantis pusilla	-	-	„Africa, ad cap. bon. sp."	Mantispidae g.sp.
SCHRANK, von PAULA	1781	*Mantis pusilla* [6]	Kleiner Gespenstkäfer	-	„in Styria"	*Mantispa styriaca*
DE GEER	1783	*Mantis brevicornis*	Kurzhorn	Kupferstich	?	Mantispidae g.sp.
HERBST & SOTZMANN	1786	*Raphidia mantispa*	Fangheuschreckfliege	kol.Kupferstich	-	*Mantispa* sp.
FABRICIUS	1787	*Mantis perspicua*	-	-	„Cajennae"	Mantispidae g.sp.
		Mantis pagana	-	-	-	*Mantispa styriaca*
		Mantis minuta	-	-	-	*Mantispa* g.sp.
		Mantis pusilla	-	-	-	*Mantispa* g.sp.
GMELIN	1789	*Mantis perspicua*	-	-	„in Cayenna"	Mantispidae g.sp.
		Mantis pagana	-	-	„in Calabria, Gallia & Germania"	*Mantispa* sp. (oder spp.)
		Mantis minuta	-	-	„in America meridionali &circa Aurelianum"	Mantispidae g.sp.
		Mantis pusilla	-	-	„in Africa"	Mantispidae g.sp.
		Mantis sibirica	-	-	Sibirien	*Mantispa* sp. [7]
VILLERS	1789	*Mantis pagana*	le crabe	-	„in Gallia, Germania"	*Mantispa styriaca*
		Raphidia mantispa	la raphidie-mante	Kupferstich	„in Styria", „in Delphinatu"	*Mantispa* sp. (oder spp.)
ROEMER	1789	*Raphidia mantispa*	-	Kupferstich	„in Carinthia"	*Mantispa styriaca*
		Mantis pagana	-	(derselbe) Kupferst.	„in Orleans Galliae"	*Mantispa* sp. (oder spp.)
ROSSI	1790	*Mantis pagana*	-	-	Florenz, Pisa	*Mantispa* sp.
STOLL	1790 [8]	*Mantis pusilla*	Le Nain du Cap	kol. Kupferstich	„Cap de Bonne-Espérance"	Mantispidae g.sp.
		Mantis perla	Le Nain d'Allemagne	kol. Kupferstich	„Environs de Francfort sur le Main"	Mantispidae g.sp.
		-	Le Nain de Suriname	kol. Kupferstich	„Suriname"	Mantispidae g.sp.
		-	Le Nain de Coromandel	kol. Kupferstich	„Côte de Coromandel"	Mantispidae g.sp.
OLIVIER	1792	*Mantis perspicua*	Mante transparente	-	„Cayenne"	Mantispidae g.sp.
		Mantis pagana	Mante payenne	-	„Orleans"	*Mantispa styriaca*
		Mantis minuta	Mante naine	-	„l'Amerique méridionale, aux environs d'Aurelian"	Mantispidae g.sp.
		Mantis pusilla	Mante pusilla	-	-	Mantispidae g.sp.
		Mantis lilliputiana	Mante lilliputienne	-	„Surinam"	Mantispidae g.sp.
		Mantis nabota	Mante nabote	-	„Coromandel"	Mantispidae g.sp.
FABRICIUS	1793	*Mantis perspicua*	-	-	„Cayenne"	Mantispidae g.sp.
		Mantis pagana	-	-	„in Gallia, Germania"	*Mantispa styriaca*
		Mantis minuta	-	-	„in America meridionali"	-
		Mantis pusilla	-	-	„in Africa, Cap. Bon. Spei"	-
ROSSI	1795	*Mantispa pagana*	-	-	Florenz, Pisa	*Mantispa* sp.
PANZER	1798	*Mantis pagana*	Land-Fangheuschrecke	kol. Kupferstich	„in pratis Germaniae"	*Mantispa styriaca*
ILLIGER	1798	*Mantispa*	-	-	-	*Mantispa*
		Mantispa pagana	-	-	-	*Mantispa styriaca*

Tabelle 2. Autoren, die vor 1800 über Mantispiden publiziert haben (chronologisch nach der jeweils ältesten die Mantispiden betreffenden Publikation gereiht; siehe Tabelle 1).[9] * = Publikationen mit Illustrationen

Nikolaus Poda von NEUHAUS (1723-1798), Österreicher; 1761*.
Johann Anton SCOPOLI (1723-1788), Österreicher; 1763*.
Carl (Carolus) LINNAEUS (von LINNÉ) (1707-1778), Schwede; 1758, 1767.
Peter Simon PALLAS (1741-1811), Deutscher; 1772*, 1777*.
Johann Ivanovitsch LEPECHIN (1737-1802), Russe; 1774*.
Johann Christian FABRICIUS (1745-1808), Deutscher und Däne; 1775, 1777, 1781, 1787, 1793.
Philipp Ludwig Statius MÜLLER (1725-1776), Deutscher; 1775.
Johann Heinrich SULZER (1735-1813), Schweizer; 1776*.
Charles (Carl) DEGEER (1720-1778), Schwede; 1778*, 1783*.
Johann August Ephraim GOEZE (1731-1793), Deutscher; 1778.
Franz von Paula SCHRANK (1747-1835), Deutscher; 1781.
Johann Friedrich Wilhelm HERBST (1743-1807), Deutscher, und D. F. Sotzmann (?-?), Deutscher; 1786*.
Johann Friedrich GMELIN (1748-1804), Deutscher; 1789.
Charles Joseph de VILLERS (1724-1810), Franzose; 1789*.
Pietro ROSSI (1738?-1804), Italiener; 1790, 1795.
Caspar STOLL (....-1795), Holländer; 1790*.
Johann Jacob ROEMER (1761-1819), Schweizer; 1791*.
Antoine Guillaume OLIVIER (1756-1814), Franzose; 1792.
Georg Wolffgang Franz PANZER (1735-1829), Deutscher; 1798*.
Johann Carl Wilhelm ILLIGER (1775-1815), Deutscher; 1798.

9 Biographische Daten aus HAGEN (1862–1863); Biographien siehe GILBERT (1977) und GAEDICKE (1985)

Anmerkungen zu Tabelle 1:

3 Abb. 16 gibt jene Seite aus dem Werk von PALLAS (1772) wieder, auf der *Mantis perla* besprochen wird. PALLAS (1777) hat eine von ihm selbst besorgte Übersetzung dieses Textes – allerdings mit Ergänzungen – veröffentlicht. Im lateinischen Text (von mir übersetzt) heißt es über das der Beschreibung zugrunde liegende Tier nur, daß er (PALLAS) [dieses Tier] „dem sehr berühmten Herrn ...... MEUSCHEN .....verdank[t], der das aus Frankfurt am Main an ihn selbst geschickte Exemplar der überaus eleganten *Mantis* .... im Museum besitzt." Aus dieser Angabe ist nicht schlüssig zu entnehmen, woher das Tier stammt. In der freien Übersetzung von PALLAS (1777) (Abb 29-30) heißt es nur „Hier ist noch eine andere in Teutschland einheimische Gattung von *Mantis*, die ich zuerst beym Herrn Legationsrath MEUSCHEN im Haag, der sie von Frankfurt am Main hatte, kennen gelernt" (und jetzt kommt der Zusatz:), „seitdem aber im südlichen Rußland und bis in Sibirien häufig genug angetroffen habe. Sie ist eben dasjenige Insekt, welches PODA, SCOPOLI, und aus ihnen LINNÉ unter dem Namen *Raphidia Mantispa* bekant gemacht haben..." Daraus ist zwar auch nicht eindeutig zu entnehmen, daß das Tier in Frankfurt am Main gefunden wurde, immerhin heißt es jedoch „eine .... in Teutschland einheimische Gattung". In Deutschland gibt es (und gab es damals) nur eine Art von Mantispidae: *Mantispa styriaca*. (Aus der Umgebung von Frankfurt gibt es zwar keine Nachweise, ein Vorkommen von *M. styriaca* in diesem Gebiet ist aber durchaus möglich.) ERICHSON (1839) hat *Mantispa perla* PALLAS ausführlich beschrieben und damit bestimmt, was von da an unter *Mantispa perla* zu verstehen war (siehe hierzu ASPÖCK U. & H. ASPÖCK 1994). Wollte man *Mantis perla* PALLAS, 1772, als nomen dubium eliminieren, stünde als nächster Name für die (auch) in Europa vorkommende Spezies mit der rauchgelben Flügelmembran *Mantispa christiana* CHARPENTIER, 1825, zur Verfügung. Wir werden auf diese nomenklatorische Frage vermutlich noch in diesem Jahr in einem in dieser Zeitschrift erscheinenden Katalog der Neuropterida der Westpaläarktis zurückkommen.

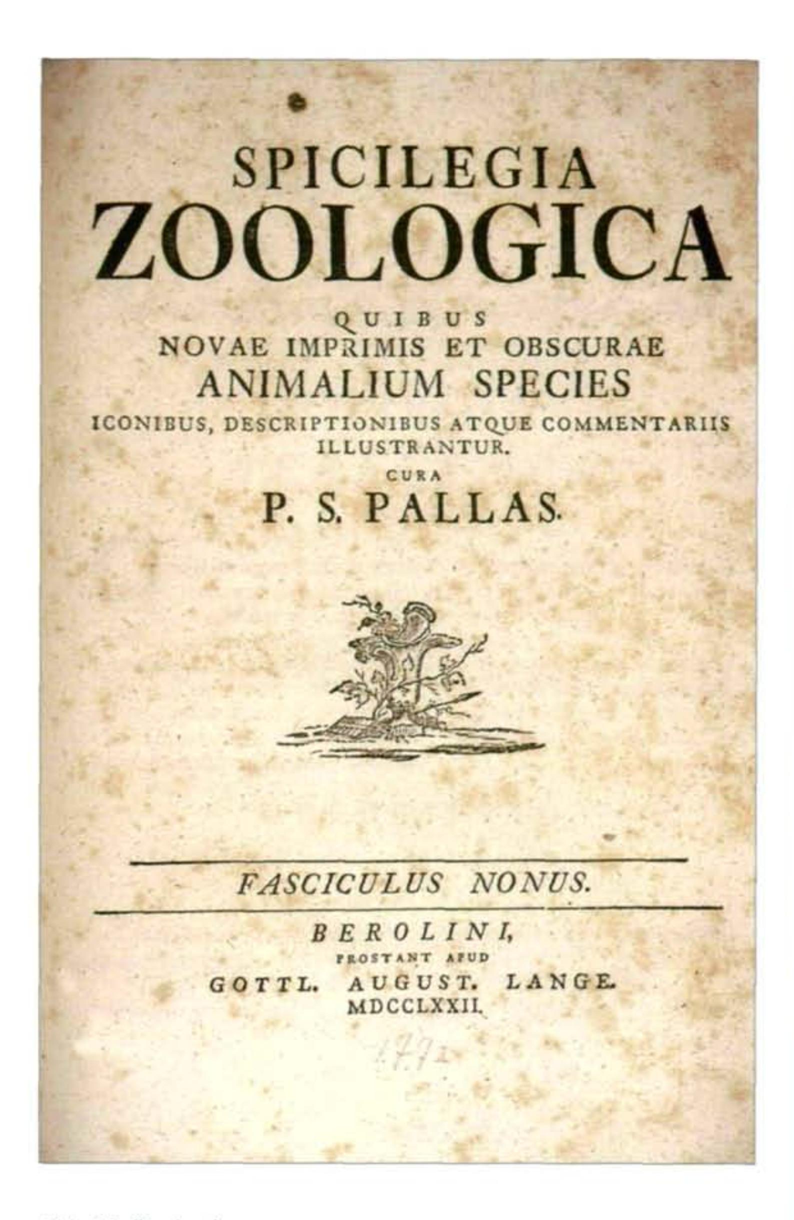
4 Diese Interpretation, also die Synonymisierung von *Mantis pagana* FABRICIUS mit *Raphidia styriaca* PODA erfolgt auf Grund der berechtigten Annahme, daß im Bereich von Orleans in Frankreich nur eine Mantispiden-Spezies vorkommt, nämlich die von PODA (1761) aus der Steiermark beschriebene Art.

5. Es handelt sich dabei um einen Auszug aus LEPECHIN (1774). Das beschriebene, aber ebenfalls unbenannte Insekt, offensichtlich eine Mantispiden-Spezies, ist also identisch mit der bei LEPECHIN (1774) besprochenen (nicht sicher deutbaren) Art.

6. Es ist unverständlich, warum F. de Paula SCHRANK die in Österreich vorkommende Spezies *Mantis pusilla* PALLAS nennt und zugleich in der Synonymie-Liste „*Raphidia striaca*" [sic!] PODA und *Raphidia mantispa* SCOPOLI aufzählt. PALLAS gibt als Heimat von *Mantis pusilla* Südafrika an („Adjicio aliam Mantidis speciem ...., quam Fauna Capensis suppeditavit.").

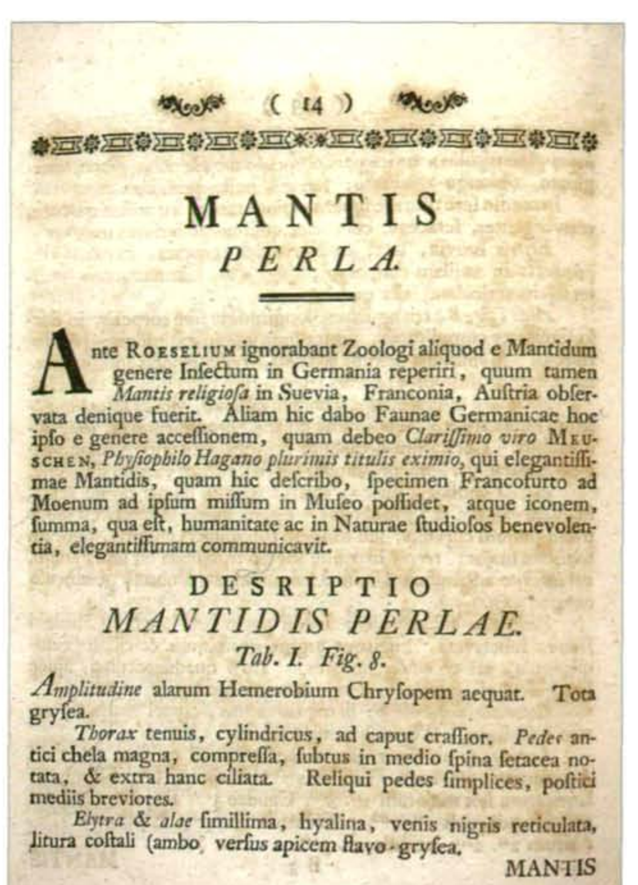
7. GMELIN (1789) nennt die von LEPECHIN beschriebene, aber nicht benannte Spezies *Mantispa sibirica*.

8. Es war leider – trotz verschiedener Bemühungen - nicht möglich, das genaue Publikationsdatum jenes Teils des Werks von C. STOLL zu ermitteln, in dem die zu den Mantispiden gehörenden Arten behandelt werden, zu ermitteln. Das Werk erschien in der Zeit zwischen 1787 und 1813 (oder 1815) in 4 Lieferungen (HAGEN 1863, HORN & SCHENKLING 1929, NISSEN 1969). Wir folgen HANDSCHIN (1959), der als Publikationsjahr 1790 angibt. Die Frage hat aber nomenklatorisch keine Bedeutung, weil STOLL keine neuen wissenschaftliche Namen eingeführt hat.


SPICILEGIA
ZOOLOGICA
QUIBUS
NOVAE IMPRIMIS ET OBSCURAE
ANIMALIUM SPECIES
ICONIBUS, DESCRIPTIONIBUS ATQUE COMMENTARIIS
ILLUSTRANTUR.
CURA
P. S. PALLAS.

FASCICULUS NONUS.

BEROLINI,
PROSTANT APUD
GOTTL. AUGUST. LANGE.
MDCCLXXII.


(14)

MANTIS
PERLA.

Ante ROESELIUM ignorabant Zoologi aliquod e Mantidum genere Insectum in Germania reperiri, quum tamen *Mantis religiosa* in Suevia, Franconia, Austria observata denique fuerit. Aliam hic dabo Faunae Germanicae hoc ipso e genere accessionem, quam debeo *Clarissimo viro* MEUSCHEN, *Physiophilo Hagano plurimis titulis eximio*, qui elegantissimae Mantidis, quam hic describo, specimen Francofurto ad Moenum ad ipsum missum in Museo possidet, atque iconem, summa, qua est, humanitate ac in Naturae studiosos benevolentia, elegantissimam communicavit.

DESRIPTIO
MANTIDIS PERLAE.
Tab. I. Fig. 8.

Amplitudine alarum Hemerobium Chrysopem aequat. Tota grysea.

Thorax tenuis, cylindricus, ad caput crassior. *Pedes* antici chela magna, compressa, subtus in medio spina setacea notata, & extra hanc ciliata. Reliqui pedes simplices, postici mediis breviores.

Elytra & alae simillima, hyalina, venis nigris reticulata, litura costali (ambo versus apicem flavo-grysea.

MANTIS


(15)

MANTIS
PUSILLA.

Adjicio aliam Mantidis speciem forma & alarum pelluciditate praecedenti nimium similem, sed in suo genere omnium notarum minutissimam, quam Fauna Capensis suppeditavit.

DESCRIPTIO
MANTIDIS PUSILLAE.
Tab. I. Fig. 9.

Magnitudine vix ultra, imo interdum infra Raphidiam ophiopsin; mas scilicet minor.

Thorax perfecte cylindricus, undique scabriusculus seu inaequalis; ad caput paululum dilatatior, planiusculus.

Antennae vix capite longiores, crassiusculae.

Pedes primores pro animalculo maximi; *chela* crassa, exterius angulata, subtus in medio marginis seu carinae spina longa, tenuissima, setacea, & ante spinam denticulis ciliata setaceis, quorum alterni minores. *Tibiae* ad internum denticulorum & spinae latus repostiles, subarcuatae, tarso exili terminatae.

Pedes quatuor reliqui lineares, inermes.

Alae & elytra simillima, hyalina, cum lutescente tinctura; exteriore margine ultra medium ab apice colorata, gryseo-lutea. *Mas* alis magis fusco-lutescentibus.

Color animalis pallido-flavescens, siccato passim gryseus.

GRYLLUS

Abb. 15: (li. oben)
PALLAS (1772): Titelseite. (Zool. Bibl. Naturhistor. Mus. Wien.)

Abb. 16: (re. oben)
PALLAS (1772): Originalbeschreibung von *Mantis perla*.

Abb. 17: (re.)
PALLAS (1772): Originalbeschreibung von *Mantis pusilla*.

Abb. 18:
Pallas (1772): Tafel 1 mit der Abbildung von *Mantis perla* (Fig. 8) und von *Mantis pusilla* (Fig. 9).

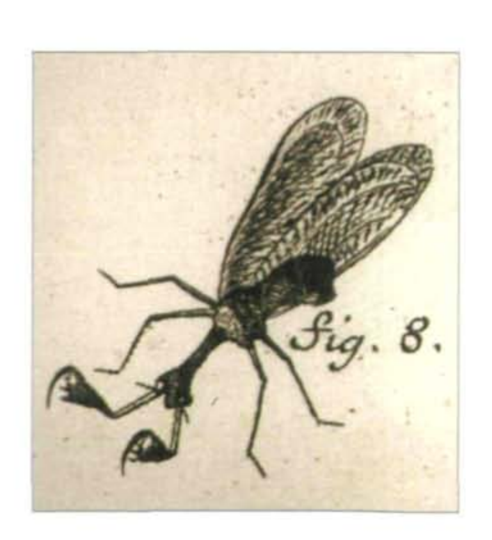




Abb. 19:
Pallas (1772): Detail von Tafel 1: *Mantis perla* (Fig. 8).

Abb. 20:
Pallas (1772): Detail von Tafel 1: *Mantis pusilla* (Fig. 9).


Herrn Iwan Lepechin
der Arzneykunst Doktor und der Akademie der Wissenschaften zu Petersburg Adjunktus
Tagebuch der Reise
durch verschiedene Provinzen
des
Russischen Reiches
in den Jahren 1768 und 1769.
Aus dem Russischen übersetzt
von
M. Christian Heinrich Hase
Pastor zu Stadt-Sulza, der Jenaischen Philos. Facultät und der Weimarisch-Roßlaischen Superintendentur Adjunkt.
Erster Theil.
Altenburg
in der Richterischen Buchhandlung 1774.

Abb. 21:
LEPECHIN (1774): Titelseite. (Zool. Bibl. Naturhistor. Mus. Wien.)

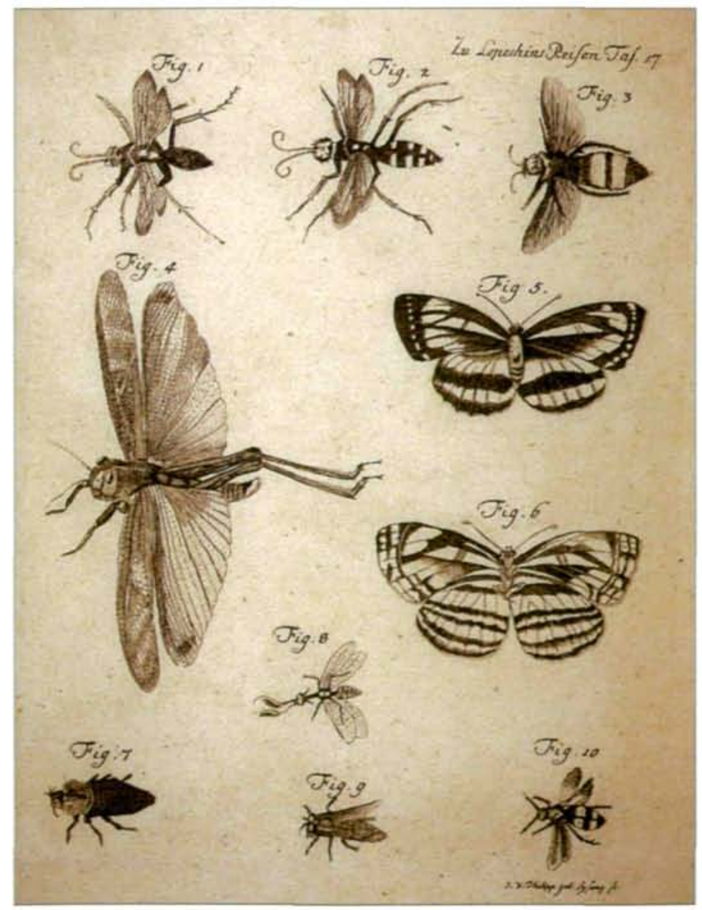


Abb. 22: (rechts)
LEPECHIN (1774): Tafel 17, mit Abbildungen einer unbenannten Mantispide (Fig. 8).

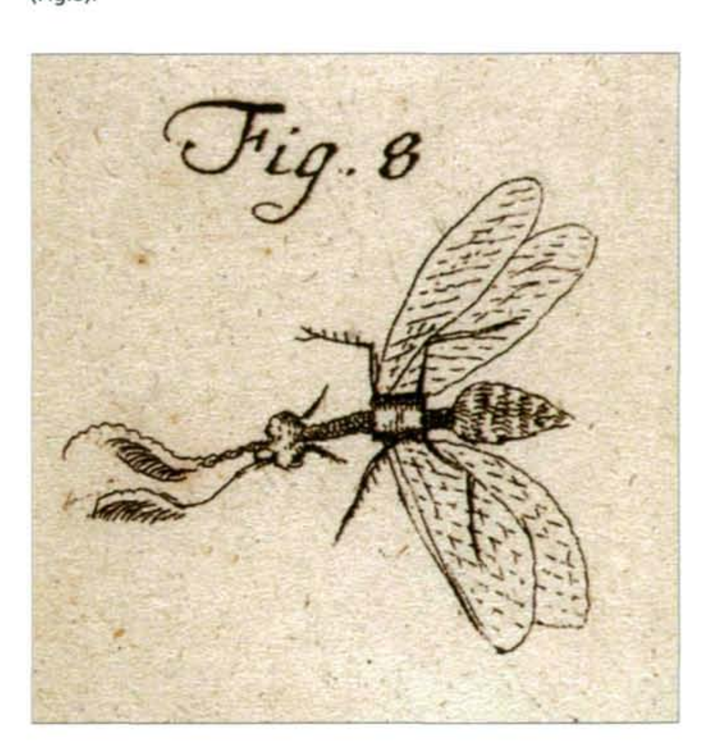
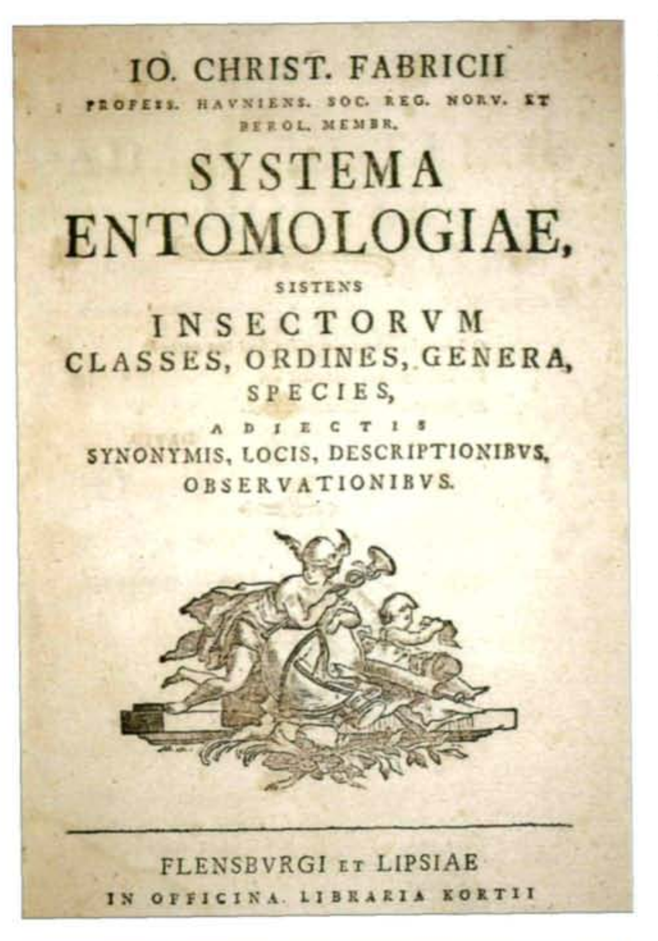


Abb. 23: (unten)
LEPECHIN (1774): Detail von Tafel 17: unbenannte Mantispide (Fig.8).



IO. CHRIST. FABRICII
PROFESS. HAVNIENS. SOC. REG. NORV. ET BEROL. MEMBR.

SYSTEMA ENTOMOLOGIAE,
SISTENS
INSECTORVM
CLASSES, ORDINES, GENERA, SPECIES,
ADIECTIS
SYNONYMIS, LOCIS, DESCRIPTIONIBVS, OBSERVATIONIBVS.

FLENSBVRGI ET LIPSIAE
IN OFFICINA LIBRARIA KORTII

Abb. 24: FABRICIUS (1775): Titelseite.(Zool. Bibl. Naturhistor. Mus. Wien.)

278 II. VLONATA. Acrydium.

Statura M. precariae. Caput obscure flavescens, antennis fuscis. Thorax latitudine capitis carinatus, scaber, lateribus tenuissime crenatis, antice ferrugineus. Elytra viridia, margine exteriori subferrugineo. Pedes ferruginei, femoribus anticis fulvis. Abdomen fuscum, ano pallido.

urbana. 19. M. thorace integro, elytris viridibus: puncto fasciaque ferrugineis.
Habitat in Indiis. *Mus. Brit.*
Statura M. precariae, at minor. Tota viridis, puncto ferrugineo ad basin elytrorum et fascia in medio, quae utrinque lineola nigra terminatur.

pagana. 20. M. alis reticulatis, albis: macula laterali ferruginea.
Habitat in Orleans Galliae. *D. Mallet.*
Parva. Statura M. urbanae. Antennae breves. Caput ferrugineum, oculis prominulis nigris. Thorax cylindricus, integer ferrugineus. Alae omnes albae, subhyalinae, reticulatae, macula magna laterali ferruginea.

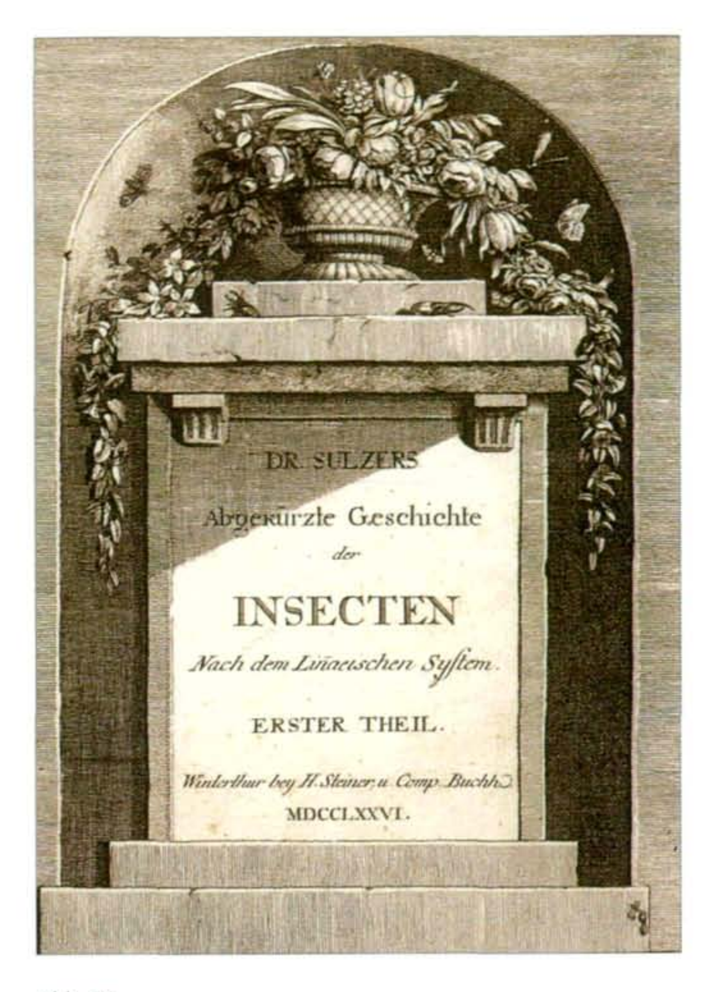
minuta. 21. M. thorace cylindrico, flavescente, elytris hyalinis: costa virescente.
Habitat in - - - - - - *Mus. Dom. Banks.*
Parva. Caput flavescens. Thorax cylindricus, muticus, flavescens. Elytra alaeque hyalina, margine exteriori virescente. Abdomen subfalcatum, virescens, dorso flavescente. Pedes virescentes.

87. ACRYDIVM. *Palpi* filiformes.
Labium cylindricum, apice fissum.
Antennae filiformes.

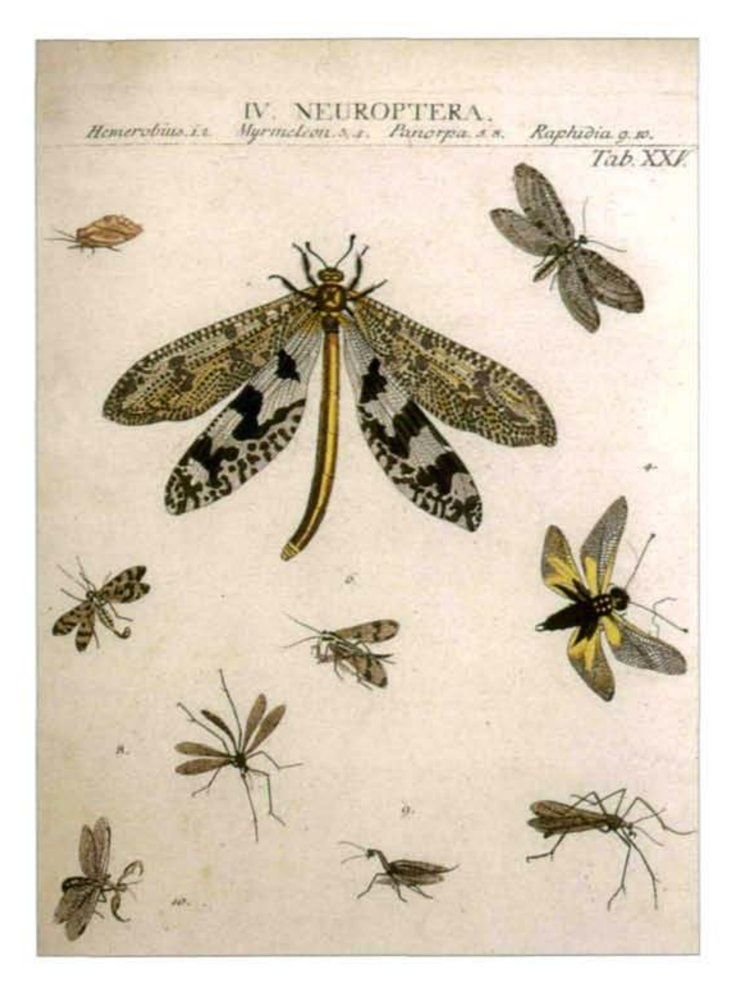
2 punctatum. 1. A. thoracis scutello abdominis longitudine.
Acrydium elytris nullis, thorace producto, abdomine aequali. *Geoff. Inf.* 1. 394. 5.
Gryllus bipunctatus. *Linn. Syst. Nat.* 11. 693. 7. *Fn. Sv.* 884. *Scop. carn.* 316.
Habitat in Europa.

2. A.

Abb. 25: FABRICIUS (1775): Beschreibung von *Mantis pagana* und *Mantis minuta.*



DR. SULZERS
Abgekürzte Geschichte
der
INSECTEN
Nach dem Linaeischen System.
ERSTER THEIL.
Winterthur bey H. Steiner, u. Comp. Buchh.
MDCCLXXVI.



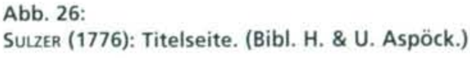


Abb. 26:
SULZER (1776): Titelseite. (Bibl. H. & U. Aspöck.)

Abb. 27:
SULZER (1776): Tafel 25, mit *Raphidia mantispa* (Abb. 10).



Peter Simon Pallas,
der Arzneywissenschaft Doctors,
Professors der Naturgeschichte, der Russisch-Kaiserl. Akad. der Wissenschaften zu Petersburg,
der Römisch-Kaiserlichen Akademie der Naturforscher, und der Königlichen
Soc. der Wissensch. zu London Mitgliedes
Naturgeschichte
merkwürdiger Thiere,
in welcher
vornehmlich neue und unbekannte
Thierarten
durch Kupferstiche, Beschreibungen und Erklärungen
erläutert werden.
Durch den Verfasser verteutscht.
Neunte Sammlung.
Berlin und Stralsund
verlegts Gottlieb August Lange,
1777.

Abb. 28:
PALLAS (1777): Titelseite.
(Zool. Bibl. Naturhistor.
Mus. Wien.)

(15)

Rückeneinschnitte haben an der vordern Ecke auf jeder Seite eine Luft- oder Spiegelöfnung, schwarzer Farbe, am hintern Winkel aber eine kleine Spitze.

Das **Hintertheil** besteht aus drey abnehmenden Gliedern; davon hat das erste unten eine spitze nachenförmige Schaufel *(fig. c.)*; das zweyte hat drey Paar gekrümmte Spitzen oder Zangen, wovon die äusserste am größten; das **äusserste** Glied hat über der Afteröfnung einen dreyzähnigen Rand, an welchen sich zwey spitze platte Blätter, die eine stumpfe Spitze auf sich haben, anlegen. *(fig. C.)*.

Die **Füße** sind fast von einer Länge, doch fallen die mitlern etwas kürzer; an allen ist der Schenkel und die dünnern Schienen mit scharfen gezähnten Linien fünfkantig. Das **Fußblat** hat vier Glieder, und zwischen den Klauen ein herzförmiges Polsterblätchen.

Das ganze Insect ist weichschalig und hat eine gelbbräunliche **Farbe**; nur die Mitte des Brustſtücks auf dem Rücken, und die Flügeldecken sind dunkler.

Die Länge vom Ansatz der Fühlhörner bis zum äussersten Schwanz beträgt 3.″ 1½.‴; die Fühlhörner 2.″ 11.‴; das Bruststück 7.‴; der Kopf 2⅔.‴; das Brustblatt vor dem hintern Fußpaar 6.‴; die sechs größern Baucheinschnitte 1.″ 8.‴; das Hintertheil 5.‴; die Vorderfüße 2.″; die mittlern 1.″ 4.‴; die hintern 1.″ 11.‴; die Flügelscheiden 3½.‴; die Flügel 2.″ 2.‴, deren Breite 1.″ 3.‴.

Die

Libellenförmige Mantis.

(Mantis Perla.)

Vor **Rösels** Bemühungen wuste kaum ein Insectenliebhaber, daß es eine Art von **Manti**s (wandelndem Blatt oder Fangheuschrecke) in Teutschland gebe. Nun aber weiß man, daß eine Sorte dieser Insecten

Abb. 29-30:
PALLAS (1777): Beschreibung von *Mantis perla*.

(16)

secten (Mantis religiosa) in Schwaben, Franken und Oesterreich zu Hause sey. Hier ist noch eine andre in Teutschland einheimische Gattung von Mantis, die ich zuerst beym Herrn Legationsrath **Meuschen** im Haag, der sie von Frankfurt am Mayn hatte, kennen gelernt, seitdem aber im südlichen Rußland und bis in Sibirien häufig genug angetroffen habe. Sie ist eben dasjenige Insect, welches **Poda**, **Scopoli**, und aus ihnen **Linne** unter dem Namen Raphidia Mantispa bekant gemacht haben, da es doch wegen der Lage der Vorderfüße ohnmöglich zu den Drachenfliegen (Raphidiæ) gehören kann. Man findet jetzt auch eine Beschreibung und Abbildung der Libellenförmigen Mantis in des Herrn **Prof. Lepechin** Reise 1 Theil (der russisch. Ausgabe) S. 388. Pl. 17. *fig.* 8. Sie wird hauptsächlich im Junius in buschigten und Kräuterreichen Gegenden gesehen, wo sie an den Schirmblumen (Umbellatæ) herumfliegt, und Fliegen, kleine Motten, auch andre Insecten, mit ihren Fangfüßen haschet, um sich mit deren Saft und Mark zu sättigen. Diese Raubsucht ist auch andern Mantis-Sorten, so viel ich deren bisher lebend kennen gelernt habe, eigen, und ihre Figur und Farbe hat hauptsächlich den Nutzen, daß sie zwischen Laub und Kräutern desto unbemerkter auf den Raub lauren können.

Beschreibung
der Libellenförmigen Mantis.
Platte 1. Fig. 8.

Die **Flügel** dieses Insects sind selten größer, als an der Stinkfliege (Hemerobius). Das Weibchen ist größer. Die **Haupt-Farbe** ist braun. Der **Kopf** ist etwas mit gelb gezeichnet und hat fadenähnliche Fühlhörnerchen. Das cylindrische, am Kopf etwas dicker werdende **Bruststück** hat drey gelbe Streifen nach der Länge, eine oben, und die andern auf den Seiten. Der **Bauch** ist länglich und am Weibchen ziemlich dick, oben mit zwey gelben Binden oder Reihen Flecke, und unten mit gelb gezeichnet.

Die

(17)

Die **Vorderfüße** sind gelb und sehr stark, mit einem großen Fanghefft und Klaue; das **Hefft** ist an der untern Kante mit einer nadelförmigen Spitze und mehrern kleinen Zähnen versehen, und an der innern Seite braun von Farbe. Die **Füße** sind gelb mit braunen Gelenken und einer schwärzlichen Linie nach der Länge. Die **Ober-** und **Unterflügel** sind einander ganz ähnlich, durchsichtig, mit einem braunen Netzwerk und von der Mitte bis gegen die Spitze am äussern Rande gelbbraun.

Die

allerkleinste Mantis.

(Mantis pusilla.)

Ich füge der vorigen gleich eine andre sehr ähnliche Gattung bey, welche es am Vorgebürge der guten Hofnung giebt. Es ist vermuthlich die allerkleinste dieses Geschlechts.

Beschreibung
dieser kleinsten Mantis.
Platte 1. Fig. 9

Sie ist nicht größer, als unsre europäische Drachenfliege (Raphidia), und das Männchen noch kleiner. Die **Fühlhörner** sind nicht viel länger als der Kopf, und als ziemlich dicke Fäden gebildet. Das **Bruststück** ist vollkommen cylindrisch, etwas holprigt, am Kopf niedergequetscht und etwas breiter.

C Die

Abb. 31-32:
PALLAS (1777): Beschreibung von *Mantis pusilla*.

(18)

Die **Vorderfüße** sind groß und stark; das Hefft der Fangklaue hat an der äussern Seite eine eckigte Kante, die Unterkante aber ist, wie bey der vorigen mit einem langen sehr dünnen, nadelförmigen Dorn und mehrern kleinern Zähnen, die eins ums andre größer fallen, besetzt. An der Spitze der Fangklaue sind Fußgelenke befestigt, die bey der vorhergehenden Gattung gänzlich fehlen. Die **andern** vier **Füße** sind dünn und ohne Stacheln.

Ober- und **Unterflügel** sind vollkommen eben so beschaffen, als bey der vorigen, etwas aus dem gelblichen durchsichtig, und am äussern Rande von der Mitte an, bräunlich gelb. Das Männchen hat mehr bräunlich schielende Flügel. Die **Farbe** des Leibes schien bleichgelblich und bräunlich gewesen zu seyn.

Die

längliche, kleine Heimen-Grylle.

(Gryllus gryllodes.)

Dieses kleine und unansehnliche Jamaycanische Insect habe ich einige mahl von einem Freund in London (**P. Dupont**) gehabt. Es ist aber darin besonders, daß es von den Heimen-Gryllen (Achetæ *Lin.*) zu den Schwerdt-Gryllen (Tettigoniæ *Lin.*) den Uebergang macht. Die ganze Bildung nehmlich ist länger und schlanker, ein Mittel zwischen beyden. Es scheint, daß Herr Prof. **Brünniche** eben diese Gattung bey mir im Haag gesehn und beschrieben, wodurch im neuesten Linnäischen **Natursystem** (S. 694. N. 11.) Gryllus minutus entstanden.

Be-



Des
Herrn Baron Karl Degeer
Königlichen Hofmarschalls rc. rc.
Abhandlungen
zur
Geschichte der Insekten
aus
dem Französischen übersetzt
und
mit Anmerkungen herausgegeben
von
Johann August Ephraim Goeze
[Pred]iger bey der Kirche St. Blasii in Quedlinburg; Ehrenmitgliede der Gesellschaft Naturforschender [Fre]unde in Berlin; der Herzoglichen Braunschweigischen deutschen Gesellschaft in Helmstädt; der Natur[forsch]enden Gesellschaft in Halle; der Königlich Schwedischen Gesellschaft der Wissenschaften in Stockholm; der Physiographischen Gesellschaft zu Lund in Schonen; der Churmaynzischen Akademie der nützlichen Wissenschaften in Erfurth; wie auch der Schlesischen ökonomisch-patriotischen Gesellschaft in Breslau.

Siebender und letzter Band.

Mit neun und vierzig Kupfertafeln.

Nürnberg,
bey Gabriel Nikolaus Raspe. 1783.

Sie gehört zur zwoten Familie, tab. XLVI, fig. 7, 8; und ist der europäischen Bilsenkrautwanze sehr ähnlich: vier Linien lang, und zwo breit. Bey einigen bemerkt man, längs den Unterseiten des Körpers, eine Reihe schwarzer Flecke.

Fangheuschrecken, Mantis.

18. Die Fangheuschrecke mit runzlichtem Brustschilde; glasartigen Flügeln mit einem rostfarbigen Randflecke; fadenförmigen kürzern Fühlhörnern als der Brustschild; und zangenförmigen Vorderfüßen.

Mantis (*brevicornis*); thorace rugoso; alis hyalinis macula marginali rufa; antennis filiformibus brevissimis, pedibus anticis cheliformibus.

Mante à très courtes antennes, das Kurzhorn.

Sie ist klein, und nur fünf Linien lang, tab. XLVI, fig. 9, 10; die Flügel aber allein fünftehalb Linien lang. Die beyden langen Vorderfüße sehen aus, wie bey der Betfangheuschrecke, Tom. III. p. 406. t. 36. f. 4. Das übrige ist, wie in der Beschreibung.

Abb. 33:
DEGEER (1783): Titelseite. (Bibl. H. & U. Aspöck.)

Abb. 34:
DEGEER (1783): Beschreibung von *Mantis brevicornis.*

Abb. 35:
DEGEER (1783): Tafel 46, mit der Abbildung von *Mantis brevicornis* (Fig. 9 und 10).

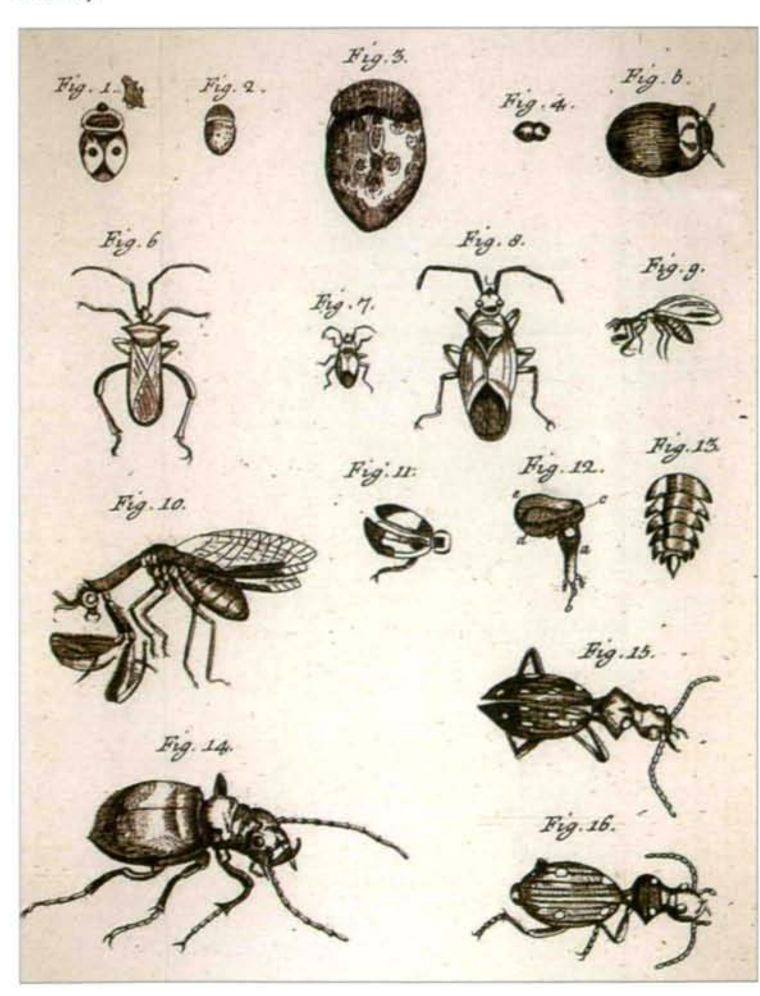




Abb. 36:
DEGEER (1783): Detail von Tafel 46: *Mantis brevicornis* (Fig. 9).



Abb. 37:
DEGEER (1783): Detail von Tafel 46: *Mantis brevicornis* (Fig. 10).



Abb. 38:
HERBST & SOTZMANN (1786): Titelseite.
(Bibl. H. & U. Aspöck.)

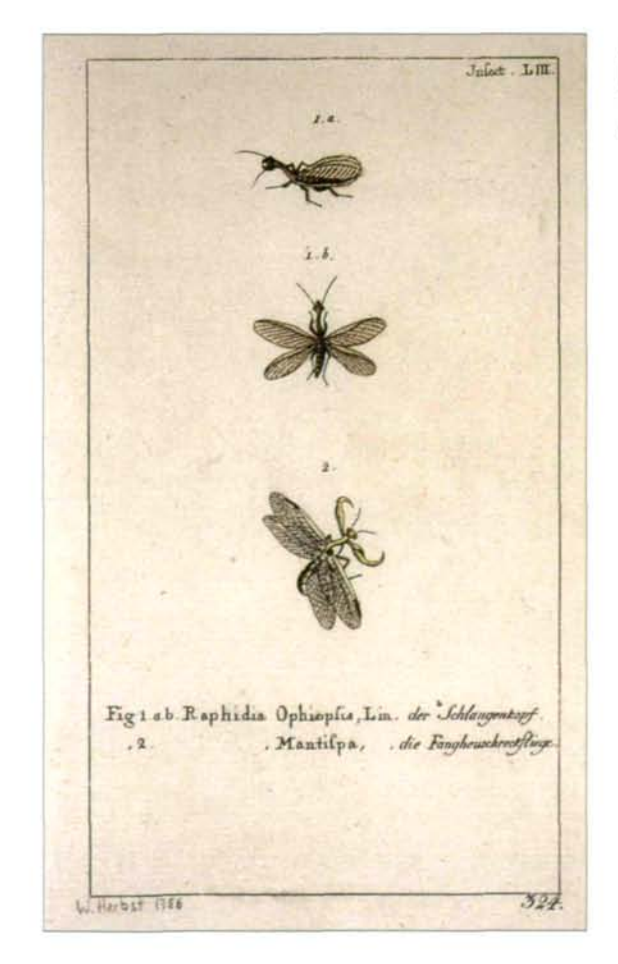
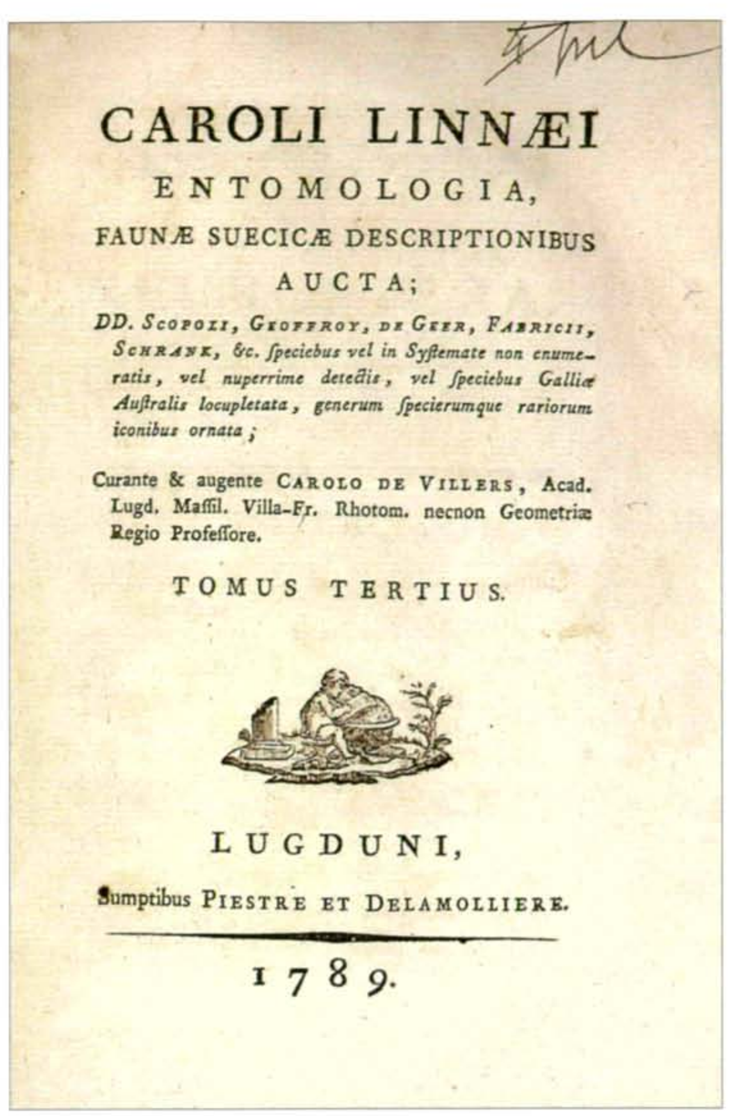


Abb. 39:
HERBST & SOTZMANN (1786): Tafel 324, mit *Raphidia Mantispa*.

Abb. 40:
Villers (1789): Titelseite.
(Bibl. H. & U. Aspöck.)



CAROLI LINNÆI
ENTOMOLOGIA,
FAUNÆ SUECICÆ DESCRIPTIONIBUS
AUCTA;

DD. Scopoli, Geoffroy, de Geer, Fabricii, Schrank, &c. ſpeciebus vel in Syſtemate non enumeratis, vel nuperrime detectis, vel ſpeciebus Galliæ Auſtralis locupletata, generum ſpecierumque rariorum iconibus ornata;

Curante & augente Carolo de Villers, Acad. Lugd. Maſſil. Villa-Fr. Rhotom. necnon Geometriæ Regio Profeſſore.

TOMUS TERTIUS.

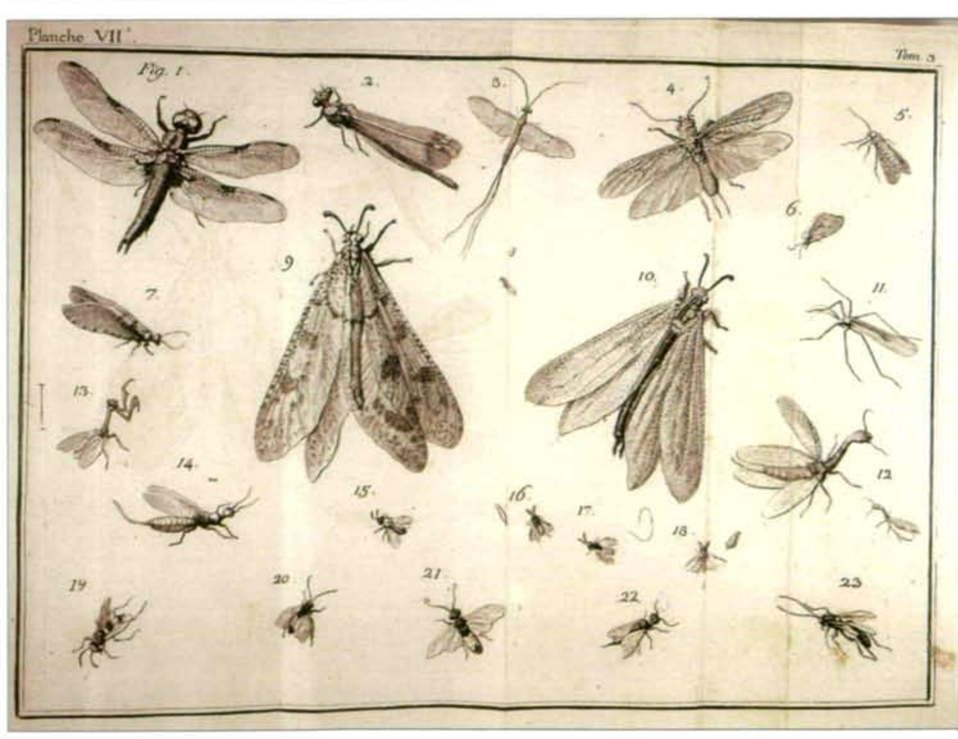
LUGDUNI,
Sumptibus Piestre et Delamolliere.

1789.



Abb. 42:
Villers (1789): Detail von Tafel 7:
Raphidia mantispa (Fig. 13).

Abb. 41: (rechts)
Villers (1789): Tafel 7, mit *Raphidia mantispa* (Fig. 13).



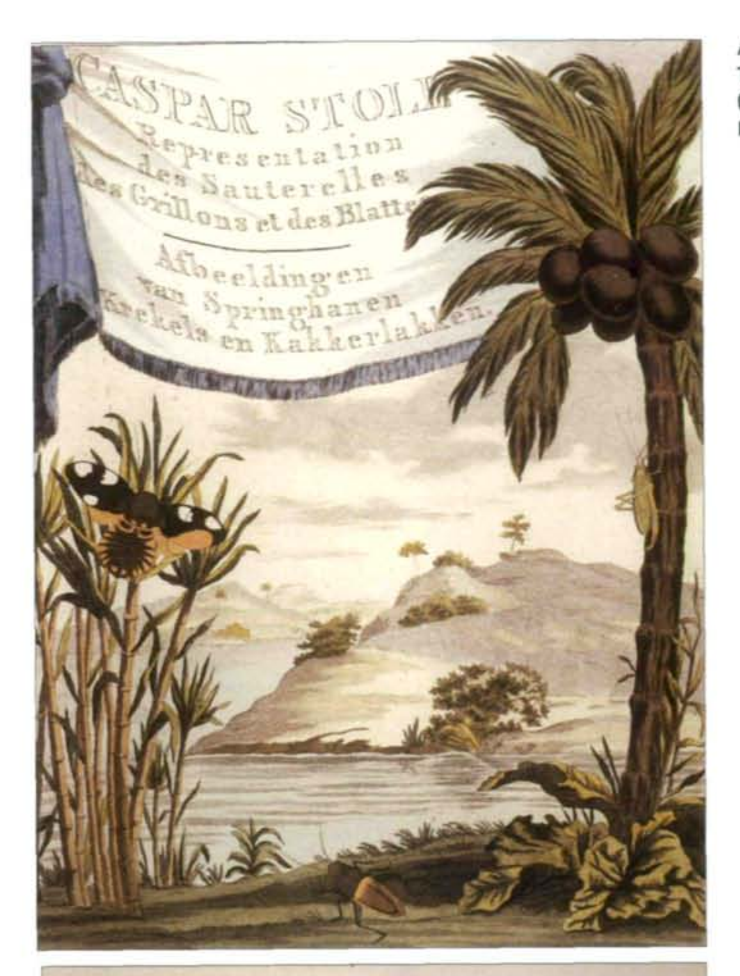


Abb. 43-44: STOLL (1790): Titelseite und Frontispiz (Zool. Bibl. Naturhistor. Mus. Wien).

NATUURLIJKE
EN NAAR HET LEVEN
NAUWKEURIGE GEKLEURDE
AFBEELDINGEN EN BESCHRIJVINGEN
DER
SPOKEN, WANDELENDE BLADEN, ZABEL-SPRINGHANEN, KREKELS, TREK-SPRINGHANEN EN KAKKERLAKKEN,
IN ALLE VIER DEELEN DER WERELD
EUROPA, ASIA, AFRIKA EN AMERIKA
HUISHOUDENDE,
BIJ EEN VERZAMELD EN BESCHREVEN
DOOR
CASPAR STOLL.

REPRSENTATION
EXACTEMENT COLORÉE D'APRÈS NATURE
DES
SPECTRES OU PHASMES, DES MANTES, DES SAUTERELLES, DES GRILLONS, DES CRIQUETS ET DES BLATTES,
QUI SE TROUVENT DANS LES QUATRE PARTIES DU MONDE,
L'EUROPE, L'ASIE, L'AFRIQUE ET L'AMÉRIQUE;
RASSEMBLÉES ET DÉCRITES
PAR
CASPAR STOLL,



à AMSTERDAM,
Chez J. C. SEPP et FILS, *Libraires.*
MDCCCXIII.

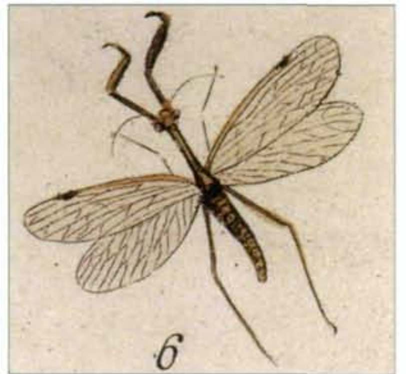
Abb. 45:
STOLL (1790): Tafel 1, mit *Mantis pusilla*.

Abb. 46:
STOLL (1790): Detail von Tafel 1: *Mantis pusilla* (Fig. 3).



Abb. 47:
STOLL (1790): Tafel 2, mit *Mantis perla* (Fig. 6) und „Le Nain de Suriname“ (Fig. 7).

Abb. 48:
STOLL (1790): Detail von Tafel 2: *Mantis perla* (Fig. 6).



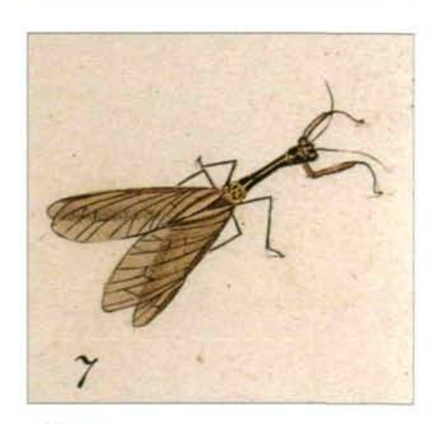


Abb. 49:
STOLL (1790): Detail von Tafel 2: Le Nain de Suriname (Fig. 7).



Abb. 50:
Stoll (1790): Tafel 4, mit „Le Nain de Coromandel".

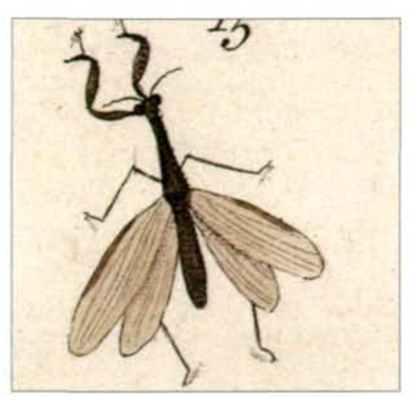


Abb. 51:
Stoll (1790): Detail von Tafel 4: „Le Nain de Coromandel" (Fig. 15).

FAVNAE INSECTORVM GERMANICAE INITIA
oder
DEVTSCHLANDS INSECTEN
gesammelt und herausgegeben
von
D. GEORG WOLFFGANG FRANZ PANZER
der Reichsstadt Nürnberg ordentlichem Physico, der Kaiserl. Akademie der Naturforscher, der churfürstl. Mainz. Academ. der Wissenschaften zu Erfurt, und der naturforschenden Gesellschaften zu Paris, Danzig, Berlin, Göttingen etc. Mitglied.

Erster Iahrgang.
I — XII. Heft.

Nürnberg
in der Felseckerschen Buchhandlung. 1793.



Abb. 52:
Panzer (1793): Titelseite. (Bibl. H. & U. Aspöck.)

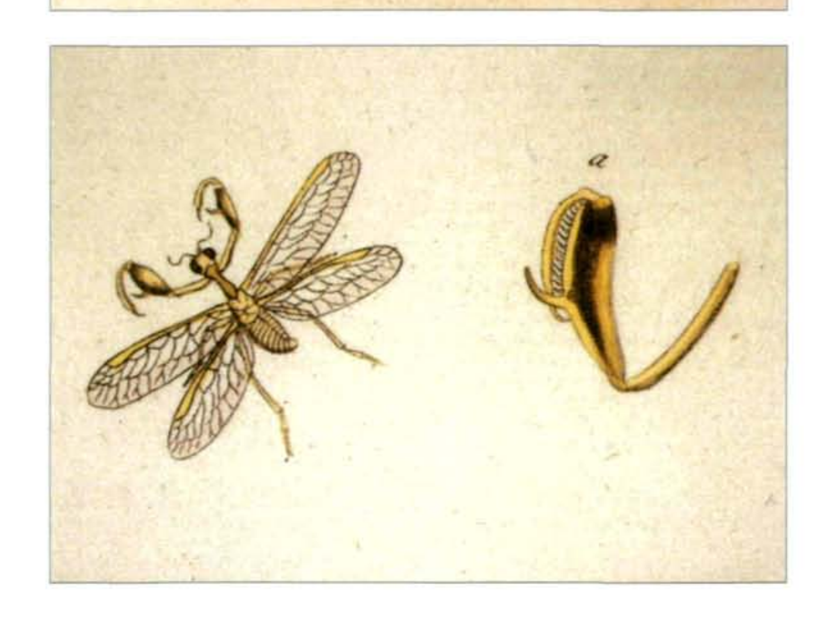


Abb. 53:
Panzer (1798): Tafel mit *Mantis pagana* (Zool. Bibl. Naturhistor. Mus. Wien).

Meinungen über die systematische Stellung von Mantispidae

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich, waren die meisten Autoren im 18. Jahrhundert und zu Beginn des 19. Jahrhunderts der Überzeugung, daß die heute als Mantispiden bezeichneten Insekten Verwandte der Gottesanbeterinnen sind, folglich beschrieben sie sie unter dem Gattungsnamen *Mantis*. Nur jene Autoren, die eher zur Auffassung einer Verwandtschaft mit Neuropteren (im damaligen weiten Sinn) neigten, stellten sie in die Gattung *Raphidia*, womit sie zwar nicht die Wahrheit trafen, ihr aber jedenfalls näher kamen. Man muß sich also vor Augen halten, daß man auffallende Insekten – mit einer Fülle von Merkmalen – vor sich hatte, die man keinem der großen Taxa (heute würde man sagen: Ordnungen) zuordnen konnte. Die Gottesanbeterinnen repräsentieren die Ordnung Mantodea, die am nächsten mit den Blattodea (Schaben) und den Isoptera (Termiten) (KRISTENSEN 1991) verwandt ist. Die Raphidiopteren stellen, wie schon erwähnt, eine eigene Ordnung innerhalb der Überordnung Neuropterida dar (ASPÖCK U. & H. ASPÖCK, in diesem Band). Der wohl gewichtigste Unterschied zwischen der Ordnungen Mantodea und Raphidioptera – unter vielen anderen – ist die Art der Entwicklung: Mantodea sind hemimetabole, Raphidioptera holometabole Insekten. Aber die Entwicklung der Fanghafte war im 18. Jahrhundert nicht bekannt. Daran und an der Einschätzung der systematischen Stellung änderte sich auch nichts, als ILLIGER (1798) – eher beiläufig, im Rahmen einer systematischen Liste der damals bekannten Insektengattungen – das Genus *Mantispa* für das bisher als *Mantis pagana* bezeichnete Insekt errichtete (Abb. 54, 55). Daß *Mantis pagana* ein jüngeres Synonym von *Raphidia styriaca* PODA, 1791, darstellt, ist aus Tabelle 1 ersichtlich. Die Aufstellung dieser Gattung geschah ganz zu recht und war schon längst fällig gewesen, in der systematischen Zuordnung irrte indes ILLIGER genauso wie viele seiner Fachkollegen; er stellte sein Genus *Mantispa* zwischen die Gattungen *Mantis* und *Empusa* in die Ordnung der Ulonata und dokumentierte damit eine Verwandtschaft mit den Gottesanbeterinnen. Man muß ihm in der Tat zugute halten, daß er die Larven von *Mantispa* nicht



Verzeichniſs
der
Käfer Preuſsens.
Entworfen
von
Johann Gottlieb Kugelann
Apotheker in Oſterode.
Ausgearbeitet
von
Johann Karl Wilhelm Illiger.

Mit einer Vorrede
des
Profeſſors und Pagenhofmeiſters
Hellwig
in Braunſchweig,
und
dem angehängten Verſuche einer natürlichen Ordnungs- und Gattungs-Folge der Inſekten.

Halle,
bei Johann Jacob Gebauer.
1798.

Abb. 54: ILLIGER (1798): Titelseite. (Zool. Bibl. Naturhistor. Mus. Wien.)

der Ordnungen u. Gattungen d. Inſekten. 499

145. Acheta.
146. Phaſma nob. (Mantes capite quadrato - ovali, convexo, antice rotundato obtuſo: pedibus curſoriis. *M. Gigas* F., *Calamus* F., *Roſſium* F. etc.)
147. Phyllium nob. (Mantes capite Phaſmatum, antennis brevibus moniliformibus, pedibus membrana auctis, elytris abdomen tegentibus, folia ſicca imitantibus. *M. ſiccifolia* F. etc.)
148. Mantis (capite transverſo triangulari, ore anguſto, antennis ſetaceis, thorace marginato, manibus falcato-chelatis — ſtemmatibus. *M. religioſa*, *Spallanzania*, *precatoria*, *Simulacrum* Fabr. etc.)
149. Mantiſpa nob. (a praeced. differt antennis brevioribus, moniliformibus, ſubclavatis, thorace tereti immarginato, manibus falcato-chelatis, abdomine breviore compreſſo. *M. pagana* Fabr.)
150. Empuſa nob. (capite roſtrato, antennis brevibus, pedibus ſimplicibus: anticis falcato-chelaris. *M. Gongylodes*, *pauperata*, *filiformis* F. etc.) *)
151. Truxalis.
152. Locuſta.
153. Gryllus.
154. Acrydium.

III. *Rhyngota.*

155. Membracis.
156. Fulgora.
157. Cercopis.
158. Tettigonia.
159. Cicada.
160. Notonecta.
161. Sigara.
162. Ranatra.
163. Nepa.
164. Naucoris.
165. Acanthia.
166. Cimex.
167. Lygeus.
168. Miris.
169. Gerris.
170. Reduvius.
171. Pulex.
172. Aphis.
173. Chermes.
174. Thrips.
175. Coccus.

IV. *Gloſſata.*

176. Nemophora *Hoffmannsegg.* (*Alucitae* antennis longiſſimis *Degeerella*, *Sulzella*, *Ioprella* etc.)
177. Pterophorus.
178. Tinea.
179. Tortrix.
180. Pyralis.
181. Geometra.
182. Noctua.
183. Hepialus.
184. Bombyx.

Ii 2 185. Zy-

*) Die Kennzeichen dieſer neuen aus Mantis gebildeten ſehr natürlichen Gattungen ſollen nur zur vorläufigen Bekanntmachung als flüchtig bemerkte vergleichende Merkmale dienen.

Abb. 55: ILLIGER (1798): Beschreibung des Genus *Mantispa*.



Abb. 56:
Friedrich Moritz BRAUER (1832-1904) als junger Mann. (Porträtsammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Eberswalde.)



Abb. 57:
Friedrich Moritz BRAUER (1832-1904) in fortgeschrittenem Alter. (Porträtsammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Eberswalde.)

kannte und keine Ahnung über die Entwicklung von *Mantispa* hatte.

Die Unsicherheit in der Beurteilung der systematischen Stellung von *Mantispa* setzte sich auch zu Beginn des 19. Jahrhunderts fort. Noch LATREILLE (1804) behandelt *Mantis pagana* inmitten von Gottesanbeterinnen und führt *Raphidia mantispa* als Synonym von *Mantis pagana*.

Ein großer Durchbruch erfolgte im Jahre 1839 mit einer gründlichen Untersuchung auf der Basis imaginalmorphologischer Merkmale (im besonderen der Mundwerkzeuge) durch ERICHSON. Er folgerte aus seinen Befunden messerscharf, daß *Mantispa* ILLIGER daher in die Familie der Hemerobien und damit in die Ordnung der Neuropteren zu stellen ist „und zwar in die unmittelbare Nähe von *Raphidia*".

Die Leistung dieser Arbeit ist umso höher einzuschätzen als auch ERICHSON noch immer nichts über die Larven und über die Entwicklung der Mantispiden wußte. An diesem Zustand sollte sich auch bis zur Mitte des Jahrhunderts nichts ändern. Allerdings hat kein Autor nach ERICHSON die Verwandtschaft der Mantispiden mit Mantodea ernsthaft in Erwägung gezogen. Die führenden Neuropterologen der Zeit stellten sie zumeist als eigene, schon von LEACH (1815) nomenklatorisch gültig errichtete und zwischen die Familien Sialida (Sialidae) und Raphidides (Raphidiidae) gestellte Familie, Mantispides, in die Nähe der Raphidiidae (BURMEISTER 1839, SCHNEIDER 1843, RAMBUR 1842), womit sie der – in diesem Punkt irrigen – Ansicht von ERICHSON (1839), mehr oder weniger deutlich ausgesprochen, folgten.

Abb. 58:
Alois ROGENHOFER (1831-1897). Aus ANONYMUS (1919).



Aufklärung der Biologie von *Mantispa*

Die Aufklärung des Entwicklungszyklus von Mantispiden erfolgte durch die Österreicher Friedrich BRAUER (1832-1904) (Abb. 56, 57) und Alois ROGENHOFER (1831-1897) (Abb. 58) (Biographien: ANONYMUS 1919, HANDLIRSCH 1905, ASPÖCK H. 1984).

Friedrich Moritz BRAUER, geboren 1832 in Wien, entwickelte schon als Gymnasiast ein besonderes Interesse für Neuropteren und im besonderen für deren Biologie. Noch ehe er

Verwandlungsgeschichte der Mantispa pagana.

Von

Friedrich Brauer

in Wien.

(Hierzu Taf. I. Fig. 1—3.)

Nachdem ich das vollkommene Kerf mehrere Jahre im Freien vergeblich beobachtet hatte, fing ich ein Weibchen um es zu Hause zu beobachten. Glücklicher Weise war dieses befruchtet, und der Hinterleib strotzte von Eiern. Nachdem ich es 14 Tage mit Fliegen genährt hatte, legte es an mehreren Stellen des Glases, worin ich es hatte, kleine, gestielte, rosenrothe Eier, über 200 an der Zahl. Nebstdem wurden noch fast 100 derselben auf einer Pflanze abgesetzt, so dass dieses Insekt, binnen wenigen Tagen bei 300 Eier legte. Von den zuerst gelegten Eiern krochen in 3 Wochen fast alle aus, von der zweiten und dritten Partie fielen die meisten Eier ein. — Die Eier werden im Monat Juli gelegt und kriechen im September aus.

Die aus den Eiern kommenden Larven haben einen flachen Kopf, wie die Larven von Myrmecoleon, an dem vorne ziemlich lange, gerade, vorn zugespitzte Kiefer sich befinden, sehr ähnlich den Kiefern von Osmylus im Larvenzustande. Sie können nur wenig geöffnet werden, und liegen im Ruhezustand so nebeneinander, dass die Larve das Aussehen hat, als hätte sie schnabelförmig verlängerte Mundtheile. Unter den Kiefern stehen, wie bei den Larven der Hemerobiden, die Lippentaster. Das erste Glied derselben ist kurz cylindrisch, das zweite und dritte länger, spindelförmig, und das letzte ist am Anfange spindelförmig, am Ende aber allmählich verschmächtigt und fein zugespitzt. Neben den Kiefern sitzen die viergliedrigen Fühler. Das erste

Glied ist cylindrisch, das zweite spindelförmig, das dritte kugelförmig und das vierte so lang wie die drei ersten zusammen, und fadenförmig. In der Länge ragen die Fühler über die Kiefer hinaus. Seitwärts von den Fühlern stehen, wie bei der Larve von Myrmecoleon, deutlich sichtbare schwarze Augen. Der breiteste Brustring ist der Metathorax, ihm an Breite zunächst kommt der halbmondförmige Prothorax und zwischen beiden ist der schmale Mesothorax. Kopf und Prothorax sind hornig, die übrigen Brustringe und der Hinterleib aber fleischig, wie bei der Larve von Raphidia.

Die Beine der zwei ersten Brustringe haben spindelförmige Schenkel und Schienen. Die des dritten Brustringes hingegen keulenförmige. Die Hüften sind an allen Beinen kegelförmig und die Tarsen wie bei der Larve von Chrysopa gebildet. Die zehn Hinterleibssegmente werden erst vom 7ten Segmente an schmäler, sonst sind sie mit dem Metathorax gleich breit. Die Gestalt des Hinterleibs ist fast wie bei der Larve von Raphidia, nur die letzten zwei Segmente sind wie bei den Larven der Hemerobiden gebildet, und dienen beim Kriechen als Nachschieber. Die Farbe der Larve ist am Kopfe, Prothorax und den Beinen graubraun, der übrige Leib ist oben rothbraun, und hat in der Mitte eine lichtrothe Längenlinie, nebst eben solchen Querlinien am Vorder- und Hinterrande eines jeden Segments. Auf der untern Seite ist die Larve fast weiss gefärbt. Ausserdem ist sie mit vielen kurzen Haaren besetzt. Nahrung und Lebensweise der Larve konnte ich noch nicht ausmitteln. Aus der Aehnlichkeit mit den Hemerobidenlarven jedoch lässt sich schliessen, dass sie ein Raubthier ist, und vollkommene Verwandlung besitzt. In ihrem Benehmen gleicht sie sehr den Blattlauslöwen. — Die Länge der Larve nach dem Auskriechen aus dem Eie ist 1/2 Linie.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Larve von Mantispa pagana.
Fig. 2. Eier derselben.
Fig. 3. Ein Ei vergrössert.

Abb. 59-61: Brauer (1852a): Die berühmte erste Arbeit über die „Verwandlungsgeschichte der *Mantispa pagana*". (Zool. Bibl. Naturhistor. Mus. Wien.)

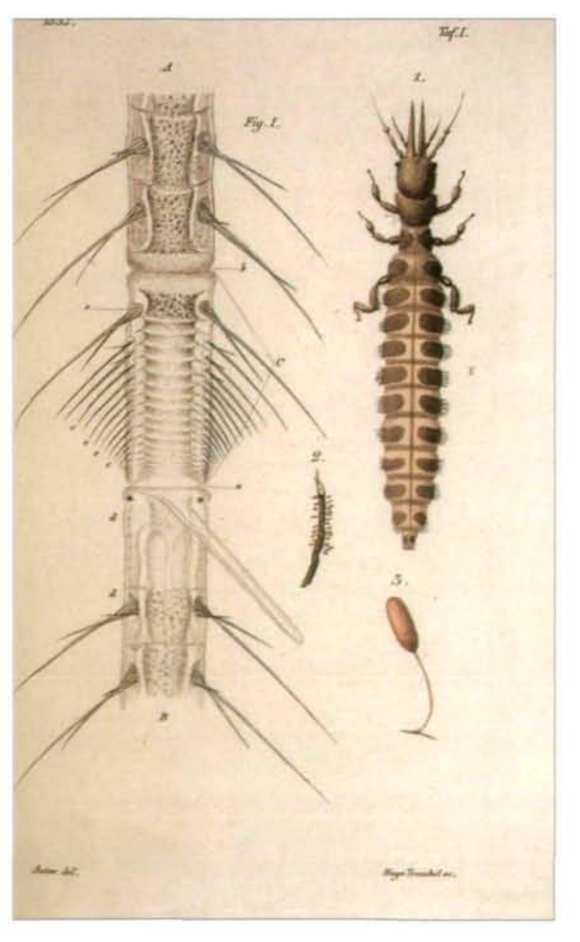
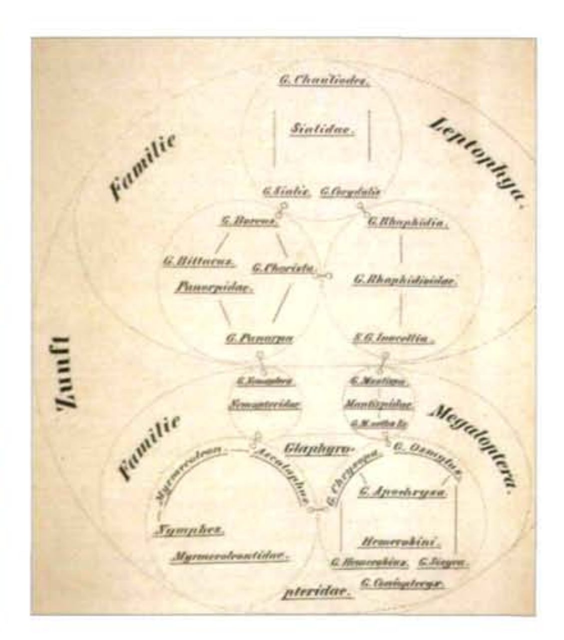
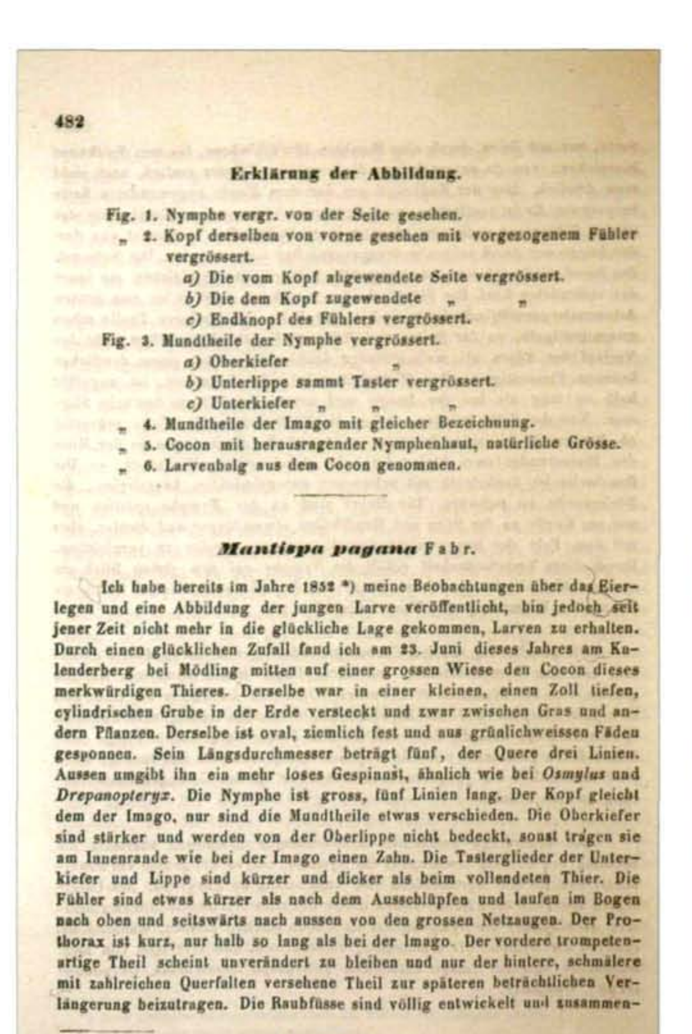


Abb. 62: Brauer (1852a): Detail der Tafel: Ei von *Mantispa styriaca*.



Abb. 63: Brauer (1852b): Seine Vorstellungen über die systematische Stellung von *Mantispa*.





482

Erklärung der Abbildung.

Fig. 1. Nymphe vergr. von der Seite gesehen.
„ 2. Kopf derselben von vorne gesehen mit vorgezogenem Fühler vergrössert.
a) Die vom Kopf abgewendete Seite vergrössert.
b) Die dem Kopf zugewendete „ „
c) Endknopf des Fühlers vergrössert.
Fig. 3. Mundtheile der Nymphe vergrössert.
a) Oberkiefer „
b) Unterlippe sammt Taster vergrössert.
c) Unterkiefer „ „ „
„ 4. Mundtheile der Imago mit gleicher Bezeichnung.
„ 5. Cocon mit herausragender Nymphenhaut, natürliche Grösse.
„ 6. Larvenbalg aus dem Cocon genommen.

Mantispa pagana Fabr.

Ich habe bereits im Jahre 1852 *) meine Beobachtungen über das Eierlegen und eine Abbildung der jungen Larve veröffentlicht, bin jedoch seit jener Zeit nicht mehr in die glückliche Lage gekommen, Larven zu erhalten. Durch einen glücklichen Zufall fand ich am 23. Juni dieses Jahres am Kalenderberg bei Mödling mitten auf einer grossen Wiese den Cocon dieses merkwürdigen Thieres. Derselbe war in einer kleinen, einen Zoll tiefen, cylindrischen Grube in der Erde versteckt und zwar zwischen Gras und andern Pflanzen. Derselbe ist oval, ziemlich fest und aus grünlichweissen Fäden gesponnen. Sein Längsdurchmesser beträgt fünf, der Quere drei Linien. Aussen umgibt ihn ein mehr loses Gespinnst, ähnlich wie bei *Osmylus* und *Drepanopteryx*. Die Nymphe ist gross, fünf Linien lang. Der Kopf gleicht dem der Imago, nur sind die Mundtheile etwas verschieden. Die Oberkiefer sind stärker und werden von der Oberlippe nicht bedeckt, sonst tragen sie am Innenrande wie bei der Imago einen Zahn. Die Tasterglieder der Unterkiefer und Lippe sind kürzer und dicker als beim vollendeten Thier. Die Fühler sind etwas kürzer als nach dem Ausschlüpfen und laufen im Bogen nach oben und seitswärts nach aussen von den grossen Netzaugen. Der Prothorax ist kurz, nur halb so lang als bei der Imago. Der vordere trompetenartige Theil scheint unverändert zu bleiben und nur der hintere, schmälere mit zahlreichen Querfalten versehene Theil zur späteren beträchtlichen Verlängerung beizutragen. Die Raubfüsse sind völlig entwickelt und zusammen-

*) Wiegmann's Archiv p. 1.

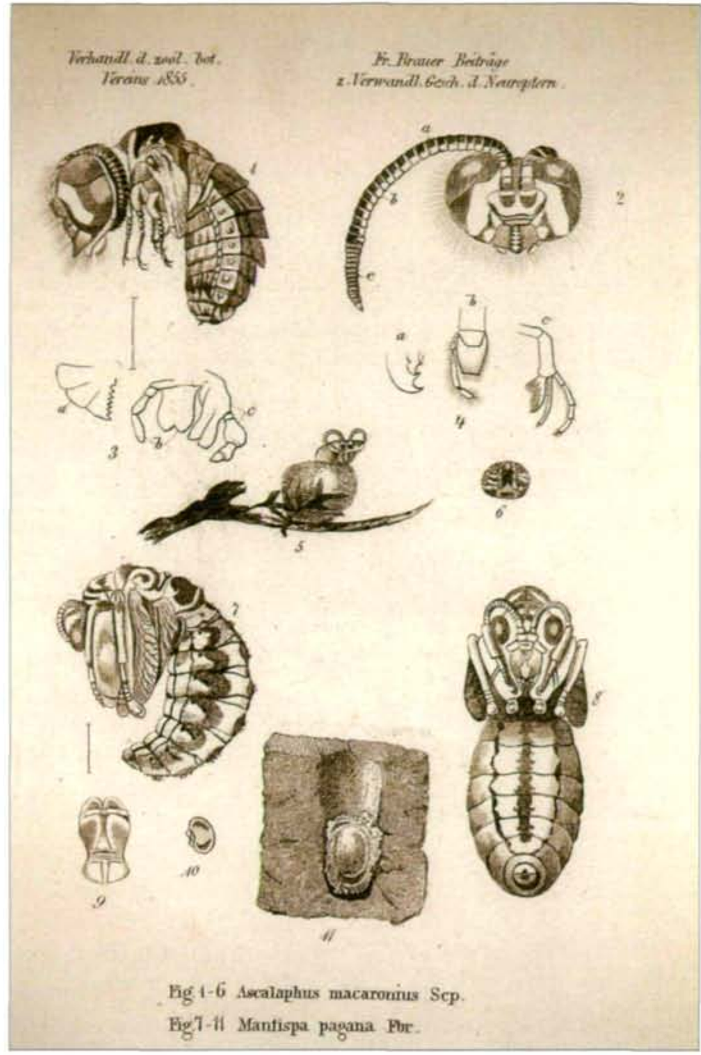


Abb. 64-65:
BRAUER (1855a): Beginn der Abhandlung über *Mantispa pagana* und Tafel mit der Puppe von *Mantispa*.
(Bibl. H. & U. Aspöck.)

seine Matura – durch seine alles beherrschenden und anderes verdrängenden naturwissenschaftlichen Interessen verspätet — ablegte, veröffentlichte er, 1851, eine noch heute bewundernswerte Arbeit über die „... österreichischen Arten der Gattung *Chrysopa*", in der er sich besonders mit den präimaginalen Stadien und der Entwicklung auseinandersetzte. Weitere Arbeiten über die Biologie von Neuropteren erschienen in rascher Folge, so auch (1852a) die weltweit erste Veröffentlichung über präimaginale Stadien von *Mantispa* – aus der Feder des damals 20jährigen (Abb. 59-61). F. BRAUER hatte ein Weibchen von *Mantispa styriaca* zur Eiablage gebracht; aus den gestielten Eiern (Abb. 60) waren Larven geschlüpft, die die Zugehörigkeit von *Mantispa* zu den Neuropteren eindrucksvoll bestätigten. BRAUER schreibt weiter: „Nahrung und Lebensweise der Larven konnte ich noch nicht ausmitteln. Aus der Ähnlichkeit mit den Hemerobidenlarven jedoch läßt sich schließen, dass sie ein Raubthier ist, und vollkommene Verwandlung besitzt. In ihrem Benehmen gleicht sie sehr den Blattlauslöwen." In der 17 Jahre später erschienen Publikation (BRAUER 1869; siehe unten) schreibt BRAUER über diese erste Beschäftigung mit *Mantispa* „Die Larven zu erziehen war unmöglich, da sie alles Futter verschmähten. Im folgenden Frühjahre fand ich in demselben Glas, in welchem die Eier im Vorjahre abgelegt wurden, noch lebende Larven, für die ich jedoch ebenfalls das richtige Futter nicht entdecken konnte." In einer anderen, im selben Jahr erschienenen Arbeit (BRAUER 1852b) kommt er zu dem Schluß, daß „... nach dem ganzen Habitus *Mantispa* zu den Megalopteren gehört..." (Die Megalopteren von BRAUER sind völlig identisch mit jenen Insekten, die wir heute in der Ordnung Neuroptera zusammenfassen.) Brauer schreibt weiter „Da

Beiträge

zur

Kenntniss des inneren Baues und der Verwandlung

der

Neuropteren.

Von

Friedrich Brauer.

Die freundliche Aufnahme, welche meine früheren Arbeiten gefunden haben, ermuthigt mich der geehrten Versammlung die Resultate neuer Untersuchungen mitzutheilen, deren Mangelhaftigkeit ich nur selbst sehr fühle.

Vorerst sei es mir jedoch erlaubt, einen Blick auf die Anatomie der *Neuropteren* zu werfen, in wie weit sie uns nämlich aus den Werken von Ramdohr, Pictet, Burmeister, Löw, Leidig, Leon Dufour, Hagen u. a. bekannt ist, und die natürlichen Gruppen derselben vergleichend durchzugehen.

Einige Worte über vergleichend-anatomische Untersuchungen der *Neuropteren*-Genera.

Verdauungsorgane.

Imagines. Der Darmkanal hat nur bei den *Trichopteren* eine viel grössere Länge als der Körper und diese ist bedingt durch den entwickelten Dünndarm, welcher bei den übrigen sich meist nach rechts neigt, bei *Chrysopa* und *Ascalaphus* *) aber ganz gerade ist.

Der Schlund ist 1. allmälig weiter, und geht in einen kleinen Vormagen über, bei den *Trichopteren*; 2. schliesst er in seiner Mitte, gerade im Prothorax einen dunklen cylindrischen Körper ein, der im Innern aus feinen Borsten besteht, deren Spitzen gegen die Achse des Körpers sehen, und die auf rhombischen Feldern aufsitzen, bei den *Panorpiden*; 3. trägt er an der eben erwähnten Stelle im Prothorax eine muskulöse kugelige Anschwellung, und hinter derselben einen grossen Saugmagen, bei den *Raphidiiden*; 4. ist der Saugmagen nicht vorhanden (*Sialis* Löw), oder nur rudimentär (*Corydalis*) und keine Anschwellung oder Haare am Schlunde, bei den *Sialiden*; 5. der Schlund, wie bei den *Trichopteren*,

*) Die Spiritus-Exemplare zeigen falsche Windungen, die ich beschrieb.

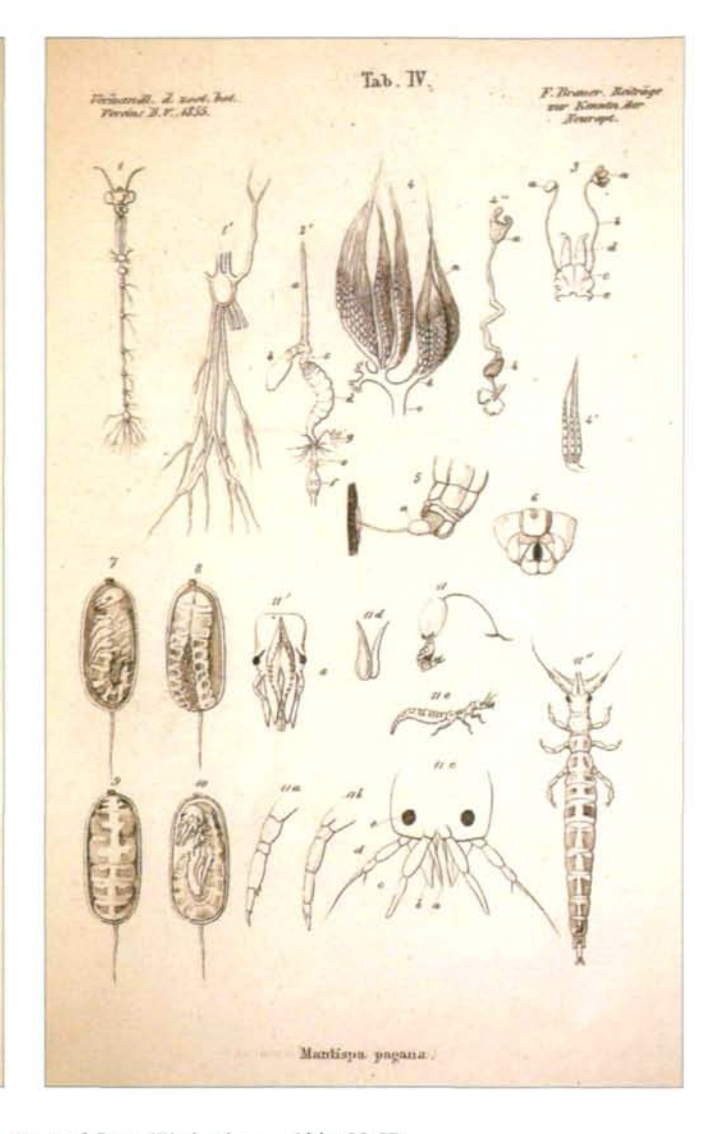


Abb. 66-67:
Brauer (1855b): Titelseite und Tafel IV mit Illustrationen zur Entwicklung von *Mantispa styriaca*.
(Bibl. H. & U. Aspöck.)

ferner die Larve vermöge der Mundtheile ebenfalls diese Stellung im System bestätigt, so glaube ich, dass hierüber kein Zweifel mehr zu erheben ist." Sein System ist aus Abb. 63 zu entnehmen; Man kann dem Scharfsinn des jungen Friedrich Brauer wirklich nur große Bewunderung zollen.

Am 23. Juni 1855 fand Brauer „am Kalenderberg bei Mödling mitten auf einer großen Wiese den Cocon dieses merkwürdigen Thieres." Dies ermöglichte die Untersuchung, Beschreibung und Abbildung der Puppe (Abb. 64-65) und erlaubte die Absicherung seiner Meinung über die systematische Stellung von *Mantispa* (Brauer 1855a). In einer im selben Jahr veröffentlichten Arbeit über die Anatomie der Imago (♂, ♀) von *Mantispa* faßt Brauer auch seine Beobachtungen über die Eiablage und seine Untersuchungen über die Entwicklung der Erstlarve im Ei zusammen (Abb. 66-67) (Brauer 1855b). In dem gemeinsam mit F. Löw verfaßten Werk über die Neuropteren Österreichs (Brauer & Löw 1857) integriert Brauer seine Befunde und Schlußfolgerungen über das Wissen über Neuropteren; er betrachtet *Mantispa* als einziges Genus der Subfamilie Mantispidae, die er der zweiten Subfamilie der Megaloptera (= Neuroptera im heutigen Sinn), den Hemerobidae gegenüberstellt. Man wußte nun schon eine Menge über die präimaginalen Stadien von *Mantispa*, die Entwicklung lag aber nach wie vor im Dunkel.

Das Schlüsselereignis trat im Jahre 1862 ein, als A. Rogenhofer am 29. Mai in Niederösterreich, am Hundsheimer Berg bei Hainburg an der Donau, einen Ei-Kokon einer Lycoside (Wolfspinne) eintrug, aus dem Mitte Juni desselben Jahres zur großen Überraschung des Finders eine Puppe von *Mantispa styriaca* kroch. Rogenhofer (1862) kommt nach der Schilderung seiner Entdeckung zu dem

Beitrag
zur Kenntniss der Entwicklungsgeschichte
von
Mantispa styriaca Poda (pagana Fab.).

Von

Alois Rogenhofer.

Vorgelegt in der Sitzung vom 2. Juli 1862.

Bei einem am 29. Mai d. J. unternommenen Ausfluge nach Hainburg an der Donau fand ich auf dem westlichen Abhange des Hundsheimer Berges, ganz nahe der Spitze, eine Spinne der artenreichen Gattung *Lycosa* angehörend, welche in einem etwas mehr als einen Zoll tiefen, senkrecht in die Erde gehenden, cylindrischen Loche ihren Eiersack hütete.

Ich nahm diesen Eiersack, der eine fast kreisrunde Form hatte, mit, in der Hoffnung, vielleicht Schmarotzer daraus zu erziehen und legte denselben zur Beobachtung in einen Glascylinder. Wie erstaunte ich eines Morgens, als Mitte Juni in dem Gläschen ein Parasit sich entwickelte und ganz lebhaft darin herumspazierte, den ich mir nimmer erwartet hätte.

Es war eine Nymphe von *Mantispa styriaca* Poda, deren erste Stände mein geehrter Freund Herr Friedrich Brauer bereits vor einem Jahrzehent entdeckte [1]). Er hat den Cocon dieses interessanten Thieres unter ganz

[1]) Wiegmann's Archiv 1852. 1.

584 A. Rogenhofer:

gleichen Verhältnissen [1]), ebenfalls auf einer grossen Wiese an einer mit kurzem Graswuchse bedeckten Stelle, gefunden, nur war die Abwesenheit der Spinne, die jedenfalls die Erzeugerin des Erdloches ist, ein Fingerzeig weniger zur Aufhellung der Lebensgeschichte von *Mantispa*. Der Cocon ist aussen (wie Brauer l. c. anführt) von einem ziemlich losen, verworren gewebten, mit kleinen Erdtheilchen vermengten weisslichen Gespinnste umgeben, das jedenfalls ein Erzeugniss der Spinne ist und ganz ähnlich auch bei den Eiersäcken anderer *Arachniden*-Gattungen, wie z. B. bei *Eresus* vorkommt. Unter diesem Gespinnste folgt erst der von *Mantispa* selbst verfertigte viel dichter gewebte blass citrongelbe Cocon, nach innen zu grob geschichtet, in dem die Puppe ruht, welche kurze Zeit vor Entwicklung zum vollkommenen Insekt sich (wie *Chrysopa*, *Osmylus* und andere *Hemerobiden*) aus demselben herausdrängt und lebhaft herumkriecht, das, durch die Aehnlichkeit mit *Mantis* zu einem weit grösseren Irrthum hätte führen können, wenn man die weiteren Entwicklungsstufen nicht früher hätte kennen gelernt, als wie bei *Raphidia*, deren Puppe Linné irthümlich als „stets laufend" beschrieb, während diess den Nymphen beider Gattungen doch nur unmittelbar vor Entwicklung zur Imago eigenthümlich ist.

Aus dem bisher Angeführten ergibt sich, dass die Larve von *Mantispa* wahrscheinlich nur von Spinnen-Eiern, und diess nur gewisser Gattungen, lebt und in dem Gespinnst, das den Eiersack umgibt, ihre ganze Verwandlung durchmachen dürfte.

Es soll diess noch nicht als Thatsache hingestellt sein, da noch manches, namentlich die Auffindung der Larve selbst im Cocon der genaueren Bestätigung bedarf; aber es mag doch immerhin als Anhaltspunkt für weitere Untersuchungen dienen.

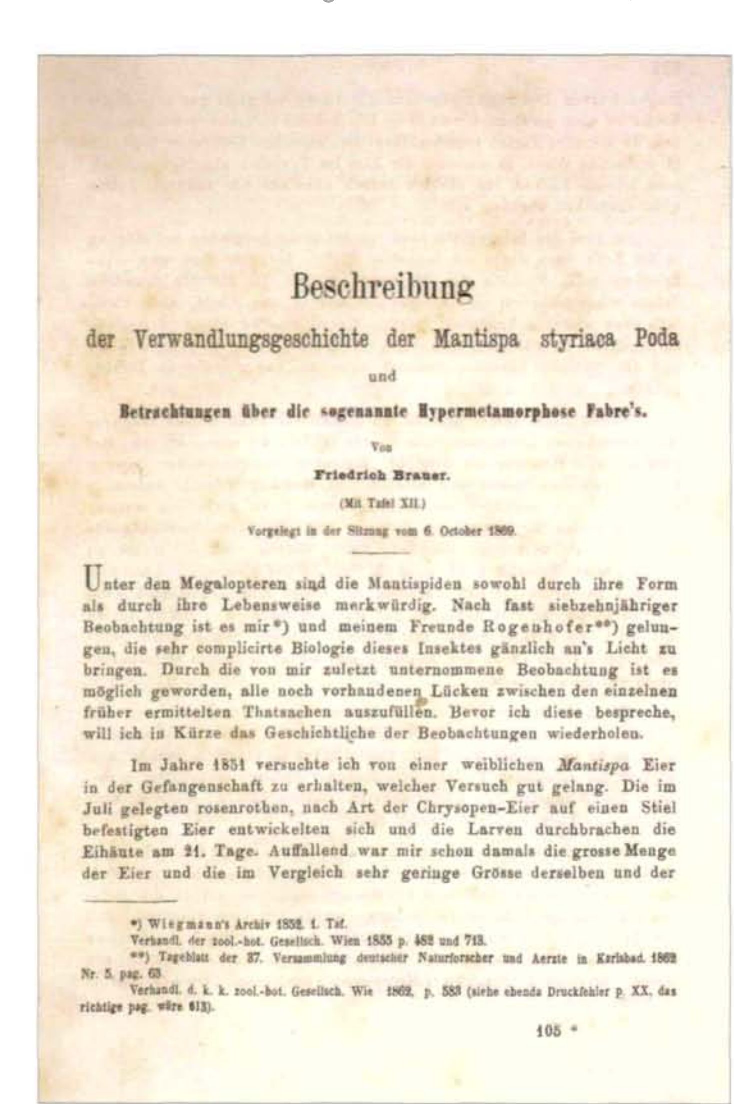
Dass *Mantispa* auf solche Weise leben dürfte, beweist schon die ungeheure Zahl Eier, welche sich nach Freund Brauer's und meinen Beobachtungen auf weit mehr als tausend Stück bei einem einzigen Weibchen belaufen, eine Zahl, die so gross meist nur bei Parasiten vorkommt. Auch spricht die Verschmähung des verschiedenartigsten Futters von Seite der jungen Larve [2]), die Brauer aus den Eiern erhielt, dafür, während andere *Neuroptera*, wie z. B. *Panorpa* ganz leicht vom Ei an aufzuziehen sind. Einer erst

[1]) Verhandlg. d. zoolog. botan. Vereins. V. Bd. Abh. p. 182.
[2]) Verhandlg. d. zoolog. botan. Vereins. V. Bd. Abh. p. 717.

Abb. 68-69:
ROGENHOFER (1862): Die berühmte Arbeit, in der über den ersten Nachweis von *Mantispa* in Spinneneikokons berichtet wird.
(Zool. Bibl. Naturhistor. Mus. Wien.)

gewichtigen Schluß, „dass die Larve von *Mantispa* wahrscheinlich nur von Spinnen-Eiern, und diess nur gewisser Gattungen, lebt und in dem Gespinst, das den Eiersack umgibt, ihre ganze Verwandlung durchmachen dürfte" (Abb. 68-69). ROGENHOFER berichtet weiter, daß „Einer kürzlich von Dr. Hagen an Brauer erfolgten Mitteilung zufolge, [.....] man in England beobachtet haben [soll], dass sich eine ziemliche Zahl Exemplare einer *Mantispa*-Art aus Monte Video aus den Nestern eines „honigbereitenden Vespiden entwickelt hat". Und er meint weiter, daß „unsere *Mantispa* nach dem oben Mitgetheilten sicher auf eine hievon ganz verschiedene Weise" lebt. Weiters diskutiert er die Frage, wie die junge Larve in den Eiersack der Spinne kommt, findet aber keine schlüssige Antwort.

Weitere sieben Jahre mußten nun vergehen, bis im Jahr 1869 jene zum Klassiker der entomologischen Literatur gewordene Arbeit von F. BRAUER über die „Verwandlungsgeschichte der *Mantispa styriaca* PODA" erschien, in der er aufgrund experimenteller Untersuchungen alle offenen Fragen zur Biologie von *Mantispa* beantworten konnte (Abb. 70-71). Durch die im Verlauf der früheren Jahre von ihm selbst und von seinem Freund A. ROGENHOFER erhobenen Befunde und gewonnenen Hinweise auf die Entwicklung gelang ihm des Rätsels Lösung. BRAUER ließ wiederum *Mantispa*-Weibchen Eier legen, sonderte die bald darauf (im August) ausschlüpfenden Erstlarven, ohne ihnen irgendeine Nahrung anzubieten, ab und ließ sie „auf einem Stück Baumrinde dicht beisammengedrängt in einem etwa Zollhoch mit Erde gefüllten Glas" an einem kühlen Ort überwintern. „Im April begannen sie sich zu zerstreuen und herumzusuchen. Um diese Zeit gelang es mir ..., 20 Lycosa inquilina Kch. mit ihren großen kugelrunden weissen Eiersäcken am Rande eines Feldes auszugraben .... Diese Eisäcke warf ich in das Glas zu den Mantispen-Larven" schreibt BRAUER weiter „und durfte nicht lange warten, um viele derselben herbeieilen und einwandern zu sehen". BRAUER beschreibt den Vorgang des Einbohrens in den Spinnen-Kokon und das Verharren der Erstlarven im Kokon. „Sind mehrere Larven in den Spinnensack gewandert, so ent-



Beschreibung

der Verwandlungsgeschichte der Mantispa styriaca Poda

und

Betrachtungen über die sogenannte Hypermetamorphose Fabre's.

Von

Friedrich Brauer.

(Mit Tafel XII.)

Vorgelegt in der Sitzung vom 6. October 1869.

Unter den Megalopteren sind die Mantispiden sowohl durch ihre Form als durch ihre Lebensweise merkwürdig. Nach fast siebzehnjähriger Beobachtung ist es mir*) und meinem Freunde Rogenhofer**) gelungen, die sehr complicirte Biologie dieses Insektes gänzlich an's Licht zu bringen. Durch die von mir zuletzt unternommene Beobachtung ist es möglich geworden, alle noch vorhandenen Lücken zwischen den einzelnen früher ermittelten Thatsachen auszufüllen. Bevor ich diese bespreche, will ich in Kürze das Geschichtliche der Beobachtungen wiederholen.

Im Jahre 1851 versuchte ich von einer weiblichen *Mantispa* Eier in der Gefangenschaft zu erhalten, welcher Versuch gut gelang. Die im Juli gelegten rosenrothen, nach Art der Chrysopen-Eier auf einen Stiel befestigten Eier entwickelten sich und die Larven durchbrachen die Eihäute am 21. Tage. Auffallend war mir schon damals die grosse Menge der Eier und die im Vergleich sehr geringe Grösse derselben und der

*) Wiegmann's Archiv 1852. 1. Taf.
Verhandl. der zool.-bot. Gesellsch. Wien 1855 p. 482 und 713.

**) Tageblatt der 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad 1862 Nr. 5. pag. 63

Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wie 1862, p. 583 (siehe ebenda Druckfehler p. XX, das richtige pag. wäre 613).

105 *



wickelt sich stets nur eine derselben weiter". Nach etwa drei Wochen (am 17. Mai) öffnete BRAUER einen der Eisäcke „und fand darin die Larve noch in der ersten Häutung, aber vollgesogen in einem Gemenge von todten, eigentümlich zusammengeklebten jungen Spinnen". „Nach der hierauf bald erfolgenden Häutung ... verändert sich die Larve wesentlich und erhält das Aussehen einer Made ...". BRAUER beschreibt sodann die Entwicklung und die Häutung zur Puppe und gibt eine genaue Anweisung zur erfolgreichen Wiederholung seines Experiments. Mit dieser Publikation konnte die Entwicklung der 108 Jahre vorher aus der Steiermark beschriebenen *Mantispa styriaca* als geklärt betrachtet werden. Alle hierfür erforderlichen Beobachtungen und Versuche waren an niederösterreichischen Individuen von *Mantispa styriaca* durchgeführt worden.

Weitere Beiträge Österreichs zur Erforschung der Mantispiden

Die Entdeckung und Beschreibung des ersten Vertreters jener Insekten, die wir heute als Mantispiden bezeichnen, ebenso wie die Aufklärung des Entwicklungzyklus und der systematischen Stellung dieser Insekten sind das Verdienst von Österreichern. Die Namen Nikolaus von PODA, Friedrich BRAUER und Alois ROGENHOFER bleiben für immer mit der Erforschung von Mantispiden verknüpft. F. BRAUER hat sich – da er bis an sein Lebensende neuropterologisch tätig blieb – weiterhin auch mit Mantispiden befaßt.

Zunächst seien noch zwei Arbeiten erwähnt, die er unmittelbar vor seiner klassischen Studie veröffentlicht hat. Die eine (BRAUER 1867) heißt „Beitrag zur Kenntnis der Mantispiden-Gattungen"; sie ist vor allem

Abb. 70-71:
BRAUER (1869): Erste Seite und Tafel. (Bibl. H. & U. Aspöck.)

dem von BLANCHARD in GAY (1851) errichteten Genus *Drepanicus* – neben *Mantispa* ILLIGER und *Trichoscelia* WESTWOOD die dritte zu dieser Zeit als valid akzeptierte Mantispiden-Gattung – gewidmet.[10]

Die zweite (BRAUER 1868) stellt ein „Verzeichniss der bis jetzt bekannt Neuropteren im Sinne LINNÉ's" dar, in dessen Rahmen auch alle bis damals beschriebenen Gattungen der „Unterfamilien" (heute Familien) der damaligen „Familie der Megalopteren" (sie entsprechen heute der Ordnung Neuroptera) und der Gattungen der „Familie Sialidae" (sie entspricht heute den Ordnungen Megaloptera + Raphidioptera) kurz behandelt werden. In der „Unterfamilie" der Mantispiden unterscheidet BRAUER vier Genera: *Mantispa* ILLIGER, 1798, *Drepanicus* BLANCHARD, 1851, *Trichoscelia* WESTWOOD, 1852 und *Ditaxis* MACLACHLAN, 1867. Zu diesem Zeitpunkt kannte man etwa 60 Mantispiden-Spezies, die man diesen vier Genera zuordnete. Eine weitere Gattung, *Anisoptera* – die zweite nach *Mantispa* ILLIGER, 1798 – war von SCHNEIDER (1843) beschrieben worden. Der Name Anisoptera war allerdings schon von BERTHOLD (1827) (zitiert in OSWALD & PENNY 1991) in der Ordnung Orthoptera vergeben worden; *Anisoptera* SCHNEIDER ist daher ein jüngeres Homonym von *Anisoptera* BERTHOLD und gilt heute als Synonym von *Anchieta* NAVÁS, 1909. Zu Zeiten BRAUERs betrachtete man die Typusart von *Anisoptera* SCHNEIDER, *Mantispa notha* ERICHSON, als dem Genus *Trichoscelia* WESTWOOD zugehörig.

Im Jahre 1887 veröffentlichte BRAUER eine Arbeit mit dem Titel „Beitrag zur Kenntnis der Verwandlung der Mantispiden-Gattung *Symphrasis* HG.". Schon um die Mitte des 19. Jahrhunderts war bekannt geworden, daß in der Neuen Welt vorkommende Mantispiden mit Wespennestern assoziiert sind, ohne daß Genaueres über die Entwicklung bekannt war. Ursprünglich gab es sogar die Meinung, daß diese Insekten von den Hymeropteren eingetragen werden. BRAUER erhielt umfangreiches lebendes und konserviertes Material dieser neuweltlichen Mantispiden. Er konnte mehrere Kokons sezieren und die darin enthaltene Larvenhaut untersuchen. Dabei fand er weitgehende Übereinstimmung mit dem letzten Larvenstadium von *Mantispa*, also ebenfalls weitgehende Reduktion der Extremitäten und madenförmigen Habitus in Zusammenhang mit der parasitischen Lebensweise. BRAUER kommt zu dem Schluß, daß *Symphrasis* (er vermutet, daß das Genus ein Synonym von *Trichoscelia* ist – womit er recht hatte) (so wie *Mantispa* bei Spinnen) ein „räuberischer Einmiether" bei Wespen ist und daß man diese Lebensweise „strenggenommen keine parasitische nennen kann". *Symphrasis* HAGEN, 1877, wird heute tatsächlich als jüngeres Synonym von *Trichoscelia* WESTWOOD, 1852, betrachtet (OSWALD & PENNY 1991). Dieses Genus und die Genera *Anchieta* NAVÁS, 1909, und *Plega* NAVÁS, 1928, bilden die Subfamilie Symphrasinae NAVÁS, 1909, die die Schwestergruppe aller übrigen Mantispiden darstellt, von denen sie sich durch zahlreiche morphologische Merkmale und nicht zuletzt durch die Art der Entwicklung unterscheiden (LAMKIN 1986).

In der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts befaßte sich in Österreich niemand speziell mit Mantispiden; lediglich einige Nachweise von *Mantispa styriaca* wurden mitgeteilt, die zeigen, daß die Art offensichtlich auf die östlichen und südlichen Teile unseres Landes beschränkt ist (PUSCHNIG 1922, 1943, E. HÖLZEL 1943). STROBL (1905) erwähnt zwar „diese höchst seltene, in Steiermark entdeckte Art", kann aber keine steirischen Fundorte angeben. Erst 1959 erschien wieder eine große, speziell den Mantispiden gewidmete Arbeit; es handelt sich dabei um die Studie von F. SCHREMMER über „Freilandbeobachtungen zur Eiablage von *Mantispa pagana*", in der er eindrucksvoll belegt, daß innerhalb eines Biotops Mantispen bestimmte Bäume zur Eiablage benützen und daß sich an solchen Stellen Sammelgelege von mehreren hunderttausend Eiern finden.

Die in den 60er Jahren massiv einsetzende Renaissance der Neuropterologie in Österreich führte auch zu mehreren Untersuchungen an Mantispiden. Insbesondere wurden die Mantispiden Europas revidiert (ASPÖCK H., ASPÖCK U. & HÖLZEL 1980, ASPÖCK U. & H. ASPÖCK 1994, ASPÖCK U. 1996), zudem erschienen mehrere Arbeiten, die der Verbreitung von *Mantispa styriaca* in Österreich gewidmet waren: ASPÖCK H. & U. ASPÖCK (1964), FRANZ (1961), GEPP (1975, 1976,

10. Die schon 1843 von SCHNEIDER errichtete Gattung *Anisoptera* (heute *Anchieta*; siehe p ...) wurde von BRAUER offenbar – aus welchen Gründen immer auch – nicht akzeptiert. *Drepanicus* BLANCHARD ist heute Typusgattung der Subfamilie Drepanicinae ENDERLEIN, 1910 (LAMBKIN 1986).

1977, 1979, 1981a, 1981b, 1981c, 1982, 1983, 1986, 1994, 1997), GEPP & MARGREITER (1991), GEPP & STELZL (1991), GEPP, HELLRIGL & HÖLZEL (1994a, 1994b), HABELER 1964, HÖLZEL (1964), HÖLZEL, ASPÖCK H. & U. ASPÖCK (1980), KREISSL (1964, 1978), ÖSTERREICHER (1976), SCHUSTER (1962, 1964) und STARK (1975). *Mantispa styriaca* ist in stark disjunkten Populationen in verschiedenen Teilen der Steiermark, Kärntens, Niederösterreichs und des Burgenlands nachgewiesen worden; darüber hinaus gibt es einen einzigen Fund in Oberösterreich und zwar bei Scharfling am Mondsee (ÖSTERREICHER 1976). Ob es sich dabei um ein Individuum einer dort autochthonen Population gehandelt hat, ist sehr fraglich.

Die Mantispiden des Mittelmeerraums fanden im Rahmen einer Übersicht über die Neuropterida dieses Gebiets Berücksichtigung (ASPÖCK H. & H. HÖLZEL 1996).

1983 erschien noch eine Mantispiden-Arbeit aus der Feder von Friedrich SCHREMMER, dem unvergessenen Meister in der scharfsinnigen Beobachtung und Aufdeckung biologischer Phänomene und Zusammenhänge (Abb. 72). SCHREMMER betitelte seine Arbeit „Beitrag zur Entwicklungsgeschichte und zum Kokonbau von *Mantispa* styriaca". SCHREMMER konnte nachweisen, daß sich in den großen Eikokons von *Tarentula*-Arten mehrere (bis zu 3) *Mantispa*-Larven zur Puppe entwickeln können und daß zudem auch zahlreiche Jungspinnen (in einem Sack mit 3 Mantispen 240 Jungspinnen!) am Leben bleiben und sich weiter entwickeln. Hier liegt also echter Parasitismus vor. BRAUER, der *Mantispa* nur in den viel kleineren Lycosiden-Kokons gefunden hatte, mußte zu dem Schluß kommen, daß die *Mantispa*-Larven „rücksichtslose Räuber" – und nicht Parasiten - seien, die die ganze Spinnenbrut und alle Artgenossen töten, so daß zum Schluß nur eine einzige *Mantispa* übrigbleibt.

Ausblick

BRAUER (1869) leitete seine Anleitung zur Beobachtung der Entwicklung von *Mantispa styriaca* mit der Empfehlung ein, „im Juli eine Anzahl weiblicher Mantispen [zu fangen], welche in der Wiener Gegend auf den Hügeln um Perchtoldsdorf, Mödling, Gersthof etc. eben nicht selten sind.....". Auch heute kann man im Juli auf den Hügeln um Mödling – z.B. auf dem Eichkogel – *Mantispa styriaca* finden, allerdings braucht man Ausdauer und Glück. Ob das Insekt heute noch bei Perchtoldsdorf vorkommt, ist ungewiß, und Gersthof ist längst ein Teil von Wien geworden. *Mantispa styriaca* wird zwar fast in jedem Jahr in Niederösterreich, im Burgenland und in der Steiermark nachgewiesen, durchwegs aber nur in einzelnen Individuen und außerdem zumeist an denselben wenigen, durch trockenes, warmes Klima begünstigten Orten. Kein Zweifel: *Mantispa styriaca* verdient unseren Schutz, und indem wir dieses Insekt schützen, schützen wir wertvolle Biozönosen, an denen sich die Kostbarkeiten der mediterranen Fauna in Mitteleuropa konzentrieren.



Abb. 72:
Friedrich SCHREMMER (1914–1990), rechts und Karl BURMANN (1908-1995) beim Fachgespräch der Österreichischen Entomologischen Gesellschaft über „Polymorphismus und Polytypie" am 25. Okt. 1986 in Innsbruck. F. Schremmer war damals Präsident der Österr. Entomol. Gesellschaft (Foto H. ASPÖCK).

Dank

Arbeiten wie diese sind nur möglich, wenn die alte Literatur zum Studium uneingeschränkt zur Verfügung steht. Das Naturhistorische Museum Wien besitzt ohne Zweifel eine der größten und bedeutendsten zoologische Bibliotheken der Welt; insbesondere ist die alte Literatur fast vollständig vorhanden. Frau Dr. Roswitha SAFAR, die Bibliothekarin dieser Bibliothek, hat mir – wie immer – mit großer Geduld und hoher Kompetenz bei der Suche nach alten Veröffentlichungen geholfen und das Studium sowie die fotografische Dokumentation der alten Werke ermöglicht. Ich möchte ihr auch an dieser Stelle meinen herzlichen Dank aussprechen.

Die Herren Prof. Dr. Peter DUELLI (Zürich) und Hubert RAUSCH (Scheibbs) haben mir (unveröffentlichte) Fotografien von *Mantispa styriaca* für diese Publikation überlassen. Herr Dr. GAEDICKE hat mir Fotografien von Friedrich BRAUER aus der Porträtsammlung des Deutschen Entomologischen Instituts (Eberswalde) zur Verfügung gestellt. Ihnen allen herzlichen Dank!

Schließlich danke ich meiner Frau, Univ. Doz. Dr. Ulrike ASPÖCK, für wertvolle Diskussionen und vielfältige Hilfe.

Zusammenfassung

Die erste Erwähnung eines jener Insekten, die wir heute in der Neuropteren-Familie Mantispidae vereinigen, in der wissenschaftlichen Literatur ist die Beschreibung von *Raphidia styriaca*, dem Steirischen Fanghaft, durch den österreichischen Jesuiten und Naturforscher Nikolaus PODA VON NEUHAUS (1723-1798), der im Jahre 1761 ein Buch über die Insekten des Grazer Museums veröffentlichte. In den folgenden 40 Jahren bis zur Jahrhundertwende schrieben weitere 20 Autoren in etwa 30 Publikationen über diese Insekten, insgesamt neun weitere Arten wurden bis dahin unter nomenklatorisch gültigen Namen beschrieben. In mindestens 15 Arbeiten finden sich Abbildungen in Form kolorierter oder unkolorierter Kupferstiche.

Die meisten Autoren (z. B. auch FABRICIUS) hielten diese Insekten für kleine Gottesanbeterinnen und beschrieben sie im Genus *Mantis*, einige (z. B. LINNAEUS) stellten sie hingegen in die Gattung *Raphidia*. Eine sichere Beurteilung der systematischen Stellung war erst möglich, als (1852) die Erstlarve und im Verlauf der folgenden 17 Jahre alle präimaginalen Stadien sowie die Entwicklung entdeckt wurden. Dies ist das Verdienst der Österreicher Friedrich Moritz BRAUER (1832-1904) und Alois ROGENHOFER (1831-1897). F. M. BRAUER hat durch weitere Arbeiten zur Erforschung der Mantispidae beigetragen, und auch im 20. Jahrhundert haben mehrere Österreicher durch eine Reihe von Untersuchungen und Publikationen die Kenntnis dieser Insekten vermehrt.

Das Literaturverzeichnis enthält alle Publikationen vor 1800, in denen irgend etwas über Mantispiden ausgesagt wird, sowie alle Veröffentlichungen von Österreichern, die sich mit Mantispiden befassen.

Literatur

ALDROVANDUS U. (1638): De animalibus insectis libri septem cum singulorum iconibus adviuum expressis. — Denuo impress. Bonon: Apud Clementem Ferrorium, 767 pp. + Index.

ANONYMUS (1776): Fortgesetzte Nachricht von einigen merkwürdigen Rußischen Insekten. — Berlinische Sammlungen zu Beförderung der Arzneywissenschaft, der Naturgeschichte, der Haushaltungskunst, Kameralwissenschaft und der dahin einschlagenden Litteratur. VIII. Band, I. Stück. Berlin, J. Pauli, pp. 580-585.

ANONYMUS (1919): Ein Gedenkblatt an den ersten Ehrenpräsidenten des Wiener Entomologischen Vereines Alois Friedrich Rogenhofer. — 29. Jahres-Bericht des Wiener entomologischen Vereines. 1918, pp. 24.

ASPÖCK H. (1984): Österreichs Beitrag zur Neuropterologie. — In: GEPP J., ASPÖCK H. & H. HÖLZEL (Hrsg.): Progress in World's Neuropterology. Proc. 1st Int. Sympos. Neuropterol. Graz (Austria) 1980: pp. 14-47, Graz 1984.

ASPÖCK H. (1998): Descriptions and illustrations of Raphidioptera in the early entomological literature before 1800. — Acta Zool. Fennica **209**: 7-31.

ASPÖCK H. & U. ASPÖCK (1964): Synopsis der Systematik, Ökologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropas im Spiegel der Neuropteren-Fauna von Linz und Oberösterreich, sowie Bestimmungsschlüssel für die mitteleuropäischen Neuropteren. — Naturk. Jb. Stadt Linz **1964**: 127-290.

ASPÖCK H., ASPÖCK U. & H. HÖLZEL (unter Mitarbeit von H. RAUSCH) (1980): Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas. — 2 Bde: 495 pp; 355 pp. Goecke und Evers, Krefeld.

ASPÖCK H. & H. HÖLZEL (1996): The Neuropteroidea of North Africa, Mediterranean Asia and of Europe: a comparative review (Insecta). — In: CANARD M., ASPÖCK H. & M.W. MANSELL (eds.): Pure and Applied Research in Neuropterology. Proc. 5th Int. Sympos. Neuropterol. Cairo (Egypt): 31-86. Toulouse 1996.

ASPÖCK U. (1996): Die Mantispiden Europas (Neuropteroidea: Neuroptera: Mantispidae). — Verh. des 14. Internat. Symp. über Entomofaunistik in Mitteleuropa (SIEEC), München, 4.-9. Sept. 1994: 224-230.

ASPÖCK U. & H. ASPÖCK (1999): Kamelhälse, Schlammfliegen, Ameisenlöwen . . . Wer sind sie? (Insecta: Neuropterida: Raphidoptera, Megaloptera, Neuroptera). — Stapfia 60: **?????**

ASPÖCK U. & H. ASPÖCK (1994): Zur Nomenklatur der Mantispiden Europas (Insecta: Neuroptera: Mantispidae). — Annln. Naturhist. Mus. Wien **96B**: 99-114.

ASPÖCK U. & M.W. MANSELL (1994): A revision of the family Rhachiberothidae Tjeder, 1959, stat.n. (Neuroptera). — Syst. Entomol. **19**: 181-206.

BLANCHARD E. (1851): Fauna chilena. Insectos. — In: C. GAY: Historia fisica y politica de Chile. Segun documentos adquiridos en esta republica durante doce anos de residencia en ella y publicada bajo los auspicios del supremo gobierno. — Paris, Chile: Mus. hist. nat. de Santiago, 152pp

BODENHEIMER F.S. (1928-29): Materialien zur Geschichte der Entomologie bis Linné. 2 vol. — W. Junk, Berlin, pp. 498 und 486.

BRAUER F. (1851): Beschreibung und Beobachtung der österreichischen Arten der Gattung Chrysopa. — Naturw. Abh. Wien **4**: 1-12.

BRAUER F. (1852a): Verwandlungsgeschichte der *Mantispa pagana*. — Arch. Naturgesch. **18**: 1-2 + 1 tab.

BRAUER F. (1852b): Versuch einer Gruppirung der Gattungen in der Zunft Planipennia mit besonderer Rücksicht auf die früheren Stände. — Stettin. ent. Ztg. **13**: 71-77.

BRAUER F. (1855a): Beiträge zur Kenntniss der Verwandlung der Neuropteren. — Verh. zool.-bot. Ver. Wien **5**: 479-484 + 1 tab.

BRAUER F. (1855b): Beiträge zur Kenntniss des inneren Baues und der Verwandlung der Neuropteren. — Verh. zool.-bot. Ver. Wien. **5**: 701-726 + 5 tab.

BRAUER F. (1867): Beitrag zur Kenntniss der Mantispiden-Gattungen. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien. **17**: 281-286.

BRAUER F. (1868): Verzeichniss der bis jetzt bekannten Neuropteren im Sinne Linné's. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien **18**: 359-416.

BRAUER F. (1869): Beschreibung der Verwandlungsgeschichte der *Mantispa styriaca* PODA und Betrachtungen über die sogenannte Hypermetamorphose Fabre's. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien **19**: 831-839 + 1 tab.

BRAUER F. (1887): Beitrag zur Kenntnis der Verwandlung der Mantispiden-Gattung *Symphrasis* HG. — Zool. Anz. **10**: 212-218.

BRAUER F. & F. LÖW (1857): Neuroptera austriaca. Die im Erzherzogtum Österreich bis jetzt aufgefundenen Neuropteren nach der analytischen Methode zusammengestellt, nebst einer kurzen Charakteristik aller europäischen Neuropteren-Gattungen. — C. Gerold, Wien, 80 pp.

BURMEISTER H. (1839): Neuroptera. — In: Handbuch der Entomologie. 2. Bd. Besondere Entomologie. 2. Abt. Kaukerfe. Gymnognatha (2. Hälfte; vulgo Neuroptera). — Th. Chr. F. Enslin, Berlin: 757-1050.

DEGEER C. (1778): Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. — T. VII. Hosselberg, Stockholm, 950 pp. + Reg. + 49 tab.

DEGEER K. (1783): Abhandlungen zur Geschichte der Insekten aus dem Französischen übersetzt und mit Anmerkungen herausgegeben von Johann August Ephraim Goeze. — Bd. 7, 275 pp + Reg. + 49 tab.

ERICHSON W.F. (1839): Beiträge zu einer Monographie

von *Mantispa*, mit einleitenden Betrachtungen über die Ordnungen der Orthopteren und Neuropteren. — Zeitschr. f. Entomol. (E. F. Germar) **1**: 147-173.

FABRICIUS J. C. (1775): Systema entomologiae, sistens insectorum classes, ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, descrioptionibus, observationibus. — Offic. libr. Kortii, Flensburgi et Lipsiae, 832 pp.

FABRICIUS J.C. (1777): Genera insectorum eorumque characteres naturales secundum numerum, figuram situm et proportionem omnium partium oris adiecta Mantissa specierum nuper detectarum. — M.F. Bartsch, Chilonii, 310 pp.

FABRICIUS J.C. (1781): Species insectorum exhibentes eorum differentias specificas, synonyma avctorum, loca natalia, metamorphosin adiectis observationibus, descriptionibus. Tom 1. — C.E. Bohnii, Hamburgi et Kilonii, 517 pp.

FABRICIUS J.C. (1787): Mantissa insectorum sistens eorum species nuper detectas adiectis characteribus genericis, differentiis specificis, emendationibus, observationibus. Tom. I. — Chr. G. Proft, Hafniae, 519 pp.

FABRICIUS J.C. (1793): Entomologia systematica emendata et aucta, secundum classes, ordines, genera, species adjectis synonimis, locis, observationibus, descriptionibus. Tom II. — C. G. Proft, Hafniae, 519 pp.

FRANZ H. (1961): Neuropteroidea. — In: FRANZ, H., Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, II. Univ. Verlag Wagner Innsbruck, pp. 437-448.

GAEDICKE R. (1985): Berichtigungen und Ergänzungen zu P. Gilbert: A compendium of the biographical literature on deceased entomologists. — Beitr. Ent., Berlin **35** (2): 369-408.

GEPP J. (1975): Die Neuropteren von Graz: Ein Beitrag zu Kenntnis der mitteleuropäischen Großstadtfauna. — Mitt. naturw. Ver. Steierm. **105**: 265-278.

GEPP J. (1976): Xerotherme Biotope der Steiermark als Refugien beachtenswerter Neuropterenarten (Neuroptera, Insecta). — In: Mitteleuropäische Trockenstandorte in pflanzen- und tierökologischer Sicht. Tagungsbericht, 2. Fachtg. Ludwig Boltzmann-Inst. Graz, pp. 73-84.

GEPP J. (1977): Die Planipennier der Steiermark (Neuroptera s. str., Neuropteroidea, Insecta): Autökologie und Regionalfaunistik. — Mitt. naturw. Ver. Steierm. **107**: 171-206.

GEPP J. (1979): Erhaltung bedrohter Tierarten durch Biotopschutz. Die Bedeutung des Biotopschutzes, dargestellt an Beispielen des steirischen Alpen-Ostrandes. — Jb. Ver. Schutz d. Bergwelt (München) **44**: 191-222.

GEPP J. (1981a): Die Neuropteren der Steiermark. Artenliste, Zusammenstellung steirischer Literaturhinweise sowie neue Fundmeldungen (Neuropteroidea, Insecta). — Mitt. naturw. Ver. Steierm. **111**: 193-203.

GEPP J. (1981b): Die Netzflügler der Steiermark. — Eine Separaten-Kollektion zur Neuropteren-Fauna der Steiermark. — Graz 1974-1981, 106 pp.

GEPP J. (1981c): Rote Liste der gefährdeten Netzflüglerarten der Steiermark (Megaloptera, Raphidioptera und Planipennia). — In: J. GEPP (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere der Steiermark. — Steir. Nschbr., Sonderh. **3**: 91-96.

GEPP J. (1982): Rote Liste der gefährdeten Netzflüglerarten der Steiermark (Megaloptera, Raphidioptera und Planipennia). — In: J. GEPP (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere der Steiermark. — Verl. Österr. Naturschutzbund. Steiermark, Graz: 91-96.

GEPP J. (1983): Rote Listen der gefährdeten Netzflügler Österreichs (Megaloptera, Raphidioptera und Planipennia). — In: J. GEPP (Red.), BmfGU (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. 1. Aufl., Wien: 145-147.

GEPP J. (1986): Trockenrasen in Österreich als schutzwürdige Refugien wärmeliebender Tierarten. — In: HOLZNER W. (Red.): Österreichischer Trockenrasenkatalog. Grüne Reihe, 6. Band, BmfGU, Wien: 15-27.

GEPP J. (1994): Rote Liste der gefährdeten Netzflügler Österreichs (Neuropteroidea, Megaloptera, Raphidioptera und Planipennia). — In: J. GEPP (Red.), BmfGU (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe, 2. Band, 5. Aufl., BM f. Umwelt, Jugend u. Familie: 201-204.

GEPP J. (1997): Erhaltung bedrohter Tierarten durch Biotopschutz. Die Bedeutung des Biotopschutzes, dargestellt an Beispielen des steirischen Alpen-Ostrandes. — Jahrbuch des Vereines zum Schutze der Bergwelt, München **44**: 191-222.

GEPP J. & H. MARGREITER (1991): Postkarte mit Abbildung des Steirischen Fanghafts als Wertzeichen; mit fachlichem Begleittext. — Österr. Post- und Tel.-Verwaltung, Wien.

GEPP J., HELLRIGL K. & H. HÖLZEL (1994a): Rote Liste der gefährdeten Netzflügler (Neuropteroidea) Südtirols. — In: J. GEPP (Red.): Rote Liste gefährdeter Tierarten Südtirols, 303-307.

GEPP J., HELLRIGL K. & H. HÖLZEL (1994b): Lista rossa di neurotteri (Neuropteroidea) minacciati dell'Alto Adige. — In: J. GEPP (Resp.): Lista Rossa delle specie minacciate in Alto Adige, 303-307.

GEPP J. & M. STELZL (1991): Zum Tagungsemblem: *Mantispa styriaca* PODA, 1761: Biologie, Morphologie, Ökologie. — Tagungsbeitrag, Int. Entomologentagung Wien, Kurzfassung 1991, 1 p.

GILBERT P. (1977): A compendium of the biographical literature on deceased entomologists. — British Museum (Natural History), London.

GMELIN J.F. (1789): Caroli a Linné Systema naturae. — Ed. XIII. aucta, reformata. Tom. I, vol. IV. Lugduni, Batav., Delamollière, pp. 1517-2224.

GOEZE J.A. (1778): Entomologische Beyträge zu des Ritter Linné zwölften Ausgabe des Natursystems. 2. Theil. — Weidmanns Erben und Reich, Leipzig, 352 pp.

HABELER H. (1964): Beitrag zur Nachtschmetterlingsfauna der Kanzel bei Graz. — Mitt. naturw. Ver. Steierm.: 94.

HAGEN H.A. (1862-1863): Bibliotheca entomologica. Die Litteratur über das ganze Gebiet der Entomologie bis zum Jahre 1862. 2 vol. — W. Engelmann, Leipzig, 566 und 512 pp.

HAGEN H.A. (1866): Hemerobidarum Synopsis synonymica. — Entomol.Z., Stettin **27**: 369-462.

HANDLIRSCH A. (1905): Friedrich Moritz Brauer. — Verh. zool.-bot. Ges. **55**: 129-166.

HANDSCHIN E. (1959): *Mantispa styriaca* (PODA 1761). — Vjschr. naturf. Ges. Zürich **104**: 105-114.

HERBST I.F.W. & D.F. SOTZMANN (1786): Natürliche Abbildungen der merkwürdigsten Insekten nach ihren Geschlechtern. — G. A. Lange, Berlin.

HÖLZEL E. (1943): Zur Insektenfauna Kärntens: Orthopteroidea - Neuropteroidea. — Carinthia II **133/53**: 68-76.

HÖLZEL H. (1964): Die Netzflügler Kärntens. — Carinthia II **74**: 97-156.

HÖLZEL H. (1973): Die Netzflügler Kärntens. 1. Nachtrag. — Carinthia II **83**: 497-506.

HÖLZEL H., ASPÖCK H. & U. ASPÖCK (1980): Neuropteroidea. — In: Catalogus Faunae Austriae Teil XVII., Verlag Österr. Akad. Wissensch., Wien, 26 pp.

HORN W. & S. SCHENKLING (1929): Index Litteraturae Entomologicae. Serie I: Die Welt-Literatur über die gesamte Entomologie bis inklusive 1863. Bd. IV. — Berlin, im Selbstverlag, XXI + 370 pp.

HOUTTUYN M. (1768): Natuurlijke Historie, of uitvoerige beschryving der dieren, planten en mineraalen, volgens - het samenstel van den heer Linnaeus. Deel 1. Natuurkundige beschrijving der insekten, wormen en slakken, schulpdieren, hoorens, zeegewässen en plantdieren (12.stuk). — F. Houttuyn, Amsterdam (nach Zitaten in HAGEN 1862-63 und NISSEN 1969).

ILLIGER J.C.W. (1798): Verzeichnis der Käfer Preussens. Entworfen von Johann Gottlieb Kugelann, mit einer Vorrede des Professors Hellwig und dem angehängten Versuche einer natürlichen Ordnungs- und Gattungs-Folge der Insekten. — J. J. Gebauer, Halle, 510 pp.

JONSTON J. (1657): Historiae naturalis de insectis libri III, de serpentibus et draconibus libri II, cum aeneis figuris. — Amstelodami. Apud Joannem, Jacobi Fil. Schipper, 147 pp. + 28 tab. + 27 pp. + 12 tab.

KREISSL E. (1964): Zum Vorkommen des Netzflüglers *Mantispa styriaca* (PODA) in Steiermark. — Mitt. Abt. Zool.-Bot. Landesmus. Joanneum Graz, **19**: 11-16.

KREISSL E. (1978): Weitere Funde von *Mantispa styriaca* (PODA) (Insecta, Planipennia). — Mitt. Abt. Zool.-Bot. Landesmus. Joanneum Graz, **7**: 27-32.

KRISTENSEN N.P. (1991): Phylogeny of Extant Hexapods. — In: I. D. NAUMANN & al. (Eds.): The Insects of Australia. A textbook for students and research workers. Second edition, vol. I: 125-140. Melbourne University Press.

LAMBKIN K.J. (1986): A revision of the Australian Mantispidae (Insecta : Neuroptera) with a contribution to the classification of the family. I. General and Drepanicinae. — Australian Journal of Zoology, Suppl Ser. 116, 142 pp.

LATREILLE P.A. (1804): Histoire naturelle, genérale et particuliere, des Crustacés et des Insectes. — Tome 12. Dufart, Paris, 467 pp.

LEACH W.E. (1815): Entomology. — In: BREWSTER D. (ed.): The Edinburgh Encyclopaedia **9**: 57-172.

LEPECHIN I. (1774): Tagebuch der Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reiches in den Jahren 1768 und 1769. Aus dem Russischen übersetzt von M. Christian Heinrich Hase. Erster Theil. — Altenburg, in der Richterischen Buchhandlung, 331 pp. + 23 tab.

LINNAEUS C. (1758): Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio decima, reformata. Tom. I. — L. Salvii, Holmiae, 823 pp.

LINNAEUS C. (1767): Systema Naturae per regna tria naturae secundum classes, ordines, genera, species cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio duodecima reformata. Tom. I, Pars II. — L. Salvii, Holmiae, pp. 533-1068.

MOUFET T. (1634): Insectorum sive Minimorum Animalium Theatrum: Olim ab Edoardo Wottono, Conrado Gesnero, Thomaque Pennio inchoatum: Tandem Tho. Movfeti Londinatis opera sumptibusq; maximis concinnatum, auctum, perfectum: Et ad vivum expressis Iconibus suprà quingentis illustratum. — Thom. Cotes, London, 330 pp.

MÜLLER Ph.L.St. (1775): Des Ritters Carl von Linné, Königlich Schwedischen Leibarztes vollständiges Natursystem nach der zwölften lateinischen Ausgabe und nach Anleitung des holländischen Houttuynischen Werks mit einer ausführlichen Erklärung ausgefertigt. Fünfter Theil. Von den Insecten. — Bd. II. G. N. Raspe, Nürnberg, 761 pp. + Reg. + 14 tab.

NISSEN C. (1969): Die zoologische Buchillustration. Ihre Bibliographie und Geschichte. Band I. Bibliographie. — A. Hiersemann, Stuttgart, 666 pp.

OLIVIER A.G. (1792): Encyclopédie méthodique, ou par ordre de matières; par une société de gens de lettres, de savans et d'artistes. Histoire naturelle. Insectes. — Tom. VII, 827 pp., Panekoucke, Paris.

ONOMATOLOGIA (1775): Onomatologia Historiae Naturalis completa oder vollständiges Lexicon das alle Benennungen der Kunstwörter der Naturgeschichte nach ihrem ganzen Umfange erkläret und den reichen Schatz der ganzen Natur durch deutliche und richtige Beschreibungen des nützlichen und sonderbaren von allen Thieren und Mineralien sowohl für Aerzte als andere Liebhaber in sich faßt: zu allgemeinem Gebrauch von einer Gesellschaft naturforschender Aerzte nach den richtigsten Urkunden zusammengetragen. 5. Band. — Stettinische Handlung, Ulm, Frankfurt und Leipzig, 447 pp.

ÖSTERREICHER H.D. (1976): Erster Fund von *Mantispa styriaca* PODA 1761 (= *M. pagana* FBR. 1775) in Oberösterreich. — Naturk. Jahrb. Stadt Linz **22**: 123-125.

OSWALD J.D. & N.D. PENNY (1991): Genus-group names of the Neuroptera, Megaloptera and Raphidioptera of the world. — Occ. Papers California Acad. Sci. 147, 94 pp.

PALLAS P.S. (1772): Spicilegia zoologica quibus novae imprimis et obscurae animalium species iconibus, descriptionibus atque commentariis illustrantur. Fasc. 9. — G. A. Lange, Berolini, 14-15 pp + 1 tab.

PALLAS P.S. (1777): Naturgeschichte merkwürdiger Thiere, in welcher vornehmlich neue und unbekannte Thierarten durch Kupferstiche, Beschreibungen und Erklärungen erläutert werden. Durch den Verfasser verteutscht. 9. Sammlung. — G. A. Lange, Berlin und Stralsund, 120 pp + 4 tab.

PANZER G.W.F. (1793-1812): Faunae Insectorum Germanicae [initia oder Deutschlands Insecten]. H. 1-12 (1793), H. 13-24 (1794), H. 25-36 (1796), H. 37-48 (1797), H. 49-60 (1798; [Anm.: Heft 50 in dieser Arbeit zitiert]), H. 61-72 (1799), H. 73-84 (1801), H. 85-96 (1805), H. 97-108 (1809), H. 109 (1812). — Felsecker, Nürnberg.

PODA [von NEUHAUS] N. (1761): *Insecta Musei Graecensis, quae in ordines, genera et species juxta systema naturae Caroli Linnaei digessit.* — Haer. Widmanstadii, Graecii, 127 pp. + Index + 2 tab.

PUSCHNIG R. (1922): Beitrag zur Kenntnis der Netzflügler und Scheinnetzflügler von Kärnten. — Carinthia II 111/31: 58-85.

PUSCHNIG R. (1943): Bemerkungen zu *Mantispa pagana*. — Carinthia II 113/53: 77-80.

RAMBUR M. P. (1842): Histoire naturelle des insectes. Névroptères. — Roret, Paris, 534 pp. + 12 tab.

ROEMER J. J. (1789): Genera insectorum Linnaei et Fabricii iconibus illustrata. — Vitoduri Helvetorum. H. Steiner & Soc., 86 pp. + Reg. + 37 tab.

ROGENHOFER A. (1862): *Beitrag zur Kenntniss der Entwicklungsgeschichte von Mantispa styriaca* PODA (*pagana* FAB.). — Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien **12**: 583-586.

ROSSI P. (1790): Fauna Etrusca sistens Insecta quae in Provinciis Florentina et Pisana. — Tom. 1. Th. Masi & Soc., Liburni, 272 pp.

ROSSI P. (1795): Fauna Etrusca sistens Insecta quae in Provinciis Florentina et Pisana. — Tom. 1. Mantissae priore parte adiecta, iterum edita et annotatis perpetuis aucta a J. Ch. Hellwig, Helmstadii, Litteris C. G. Fleckeisen, 457 pp.

SCHNEIDER W. G. (1843): Monographia generis Rhaphidiae Linnaei. Continens et novas de huius generis singulis speciebus institutas observationes, et integram omnium, quae hucusque inventae sunt, specierum descriptionem. — Grass, Barth & Co., Vratislaviae, 96 pp. + 7 tab.

SCHRANK F. de Paula (1781): Enumeratio insectorum *Austriae indigenorum*. — E. Klett & Franck, Augustae Vindelicorum, 548 pp. + 4 tab.

SCHREMMER F. (1959): Freilandbeobachtungen zur Eiablage von *Mantispa pagana* FBR. (Neuroptera, Plannipennia). — Z. Morph. Ökol. Tiere **48**: 412-423.

SCHREMMER F. (1983): Beitrag zur Entwicklungsgeschichte und zum Kokonbau von *Mantispa styriaca*. — Z.ArbGem.öst.Ent. **35**: 21-26.

SCHUSTER R. (1962): *Allgemeine faunistische Nachrichten* (IX); Arthropoda. — Mitt. naturw. Ver. Steierm. **92**: 39-40.

SCHUSTER R. (1964): Allgemeine faunistische Nachrichten (X); Arthropoda. — Mitt. naturw. Ver. Steierm. **94**: 133-135.

SCOPOLI J.A. (1763): Entomologia Carniolica exhibens Insecta Carnioliae indigena et distributa in ordines, genera, species, varietates. Methodo Linnaeana. — J. Th. Trattner, Vindobonae, 415 pp. + 43 tab.

STARK W. (1975): Bemerkenswerte Insektenfunde im Stadtgebiet von Graz. - Ber. Arb.gem Ökol. Entomologie in Graz **5**: 164-169.

STOLL C. (1790): *Natuurlijke en naar het leven nau*wkeurige gekleurde afbeeldingen en beschrijvingen der Spoken, Wandelende Bladen, Zabelspringhanen, Krekels, Trekspringhanen en Kakkerlakken, in alle vier deelen der wereld Europa, Asia, Afrika en Amerika. Reprsentation [sic!] exactement colorée d'après nature des Spectres ou Phasmes, des Mantes, des Sauterelles, des Grillons, des Criquets et des Blattes, qui se trouvent dans les quatre parties du monde, l'Europe, l'Asie, l'Afrique et l'Amérique. — J. C. Sepp et Fils, Amsterdam, 36, 16 u. 16 pp. + 75 tab.

STROBL G. (unter Mitwirkung von F. KLAPÁLEK) (1905): Neuropteroiden (Netzflügler) Steiermarks (und Niederösterreichs). — Mitt. naturw. Ver. Steierm. **42**: 225-266.

SULZER J.H. (1776): Abgekürzte Geschichte der Insecten nach dem Linnaeischen System. — H. Steiner & Co., Winterthur, 71 pp. + 36 tab.

SZIRÁKI G. (1997): Data to the Coniopterygid fauna of Yemen, with description of twelve new species (Neuroptera: Coniopterygidae). — Acta Zool. Acad. Scient. Hung. **43**: 271-294.

SZIRÁKI G. & L. GREVE (1996): Some Coniopterygidae (Neuroptera) from a mountain rainforest of Tanzania. — Acta Zool. Acad. Scient. Hung. **42**: 81-88.

VILLERS C. de (1789): Caroli Linnaei Entomologia, Faunae Suecicae descriptionibus aucta; DD. Scopoli, Geoffroy, De Geer, Fabricii, Schrank, & speciebus vel in Systemate non enumeratis, vel nuperrime detectis, vel speciebus Galliae Australis locupletata, generum specierumque rariorum iconibus ornata. Tom. I: 765 pp. + 3 tab. Tom. III: 657 pp. + 4 tab. — Piestre & Delamolliere, Lugduni.

WESTWOOD J.O. (1852): On the genus *Mantispa*, with descriptions of various new species. — Trans.ent.Soc.London, New ser., **1**: 252-270.

Anschrift des Verfassers:

Univ. Prof. Dr. Horst ASPÖCK
Abteilung für Med. Parasitologie
Klinisches Institut für Hygiene
der Universität
Kinderspitalgasse 15
A-1095 Wien
Tel: ++43/1/40490-79430
oder -79431, Fax: -9794
e-mail: horst.aspoeck@univie.ac.at